



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**“EFECTIVIDAD DE LAS ESENCIAS FLORALES EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS TIPO II DEL CENTRO DE
ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD DE LA ESPOCH”**

Trabajo de Integración Curricular

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: GABRIELA NICOLE ESTRADA NARVÁEZ

DIRECTOR: Dr. GERARDO PATRICIO INCA RUIZ, M.Sc.

Riobamba – Ecuador

2021

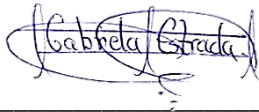
© 2021, **Gabriela Nicole Estrada Narváez**

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

Yo, Gabriela Nicole Estrada Narvález, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 05 de julio de 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gabriela Estrada", enclosed within a circular scribble.

Gabriela Nicole Estrada Narvález

045013183-4

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

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: el Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, “**EFFECTIVIDAD DE LAS ESENCIAS FLORALES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II DEL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SALUD DE LA ESPOCH**”, realizado por la señorita: **GABRIELA NICOLE ESTRADA NARVÁEZ**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

FECHA

BQF. Diego Renato Vinueza Tapia, M.Sc.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



05 de julio de 2021

Dr. Gerardo Patricio Inca Ruiz, M.Sc.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



05 de julio de 2021

Ing. Violeta Maricela Dalgo Flores, Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



05 de julio de 2021

DEDICATORIA

A DIOS, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría en todo este proceso académico, a mi familia quienes fueron mi pilar fundamental para lograr mis metas y objetivos, especialmente a mi madre por darme su amor y apoyo incondicional. Finalmente, a mis amigos que me acompañaron a lo largo de mi vida estudiantil, por extenderme su mano en momentos difíciles y por su cariño brindado cada día.

Gabriela Nicole

AGRADECIMIENTO

A la Dra. Susana Abdo quien por su experiencia, conocimiento, dedicación y motivación fue mi guía fundamental en este presente trabajo de titulación.

Al Dr. Gerardo Inca y la Ing. Violeta Dalgo por guiarme en este trabajo de investigación para obtener los mejores resultados.

A mis maestros por impartir sus conocimientos y permitir mi formación profesional.

Finalmente, quiero extender mi agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial al Centro de Atención Integral en Salud por abrirme sus puertas y así poder llevar a cabo esta investigación.

Gabriela Nicole

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	5
1.1. Diabetes Mellitus.....	5
1.1.1. <i>Definición</i>	5
1.1.2. <i>Tipos</i>	5
1.1.3. <i>Fisiopatología</i>	6
1.1.4. <i>Epidemiología</i>	7
1.1.5. <i>Factores de riesgo</i>	7
1.1.6. <i>Manifestaciones clínicas</i>	8
1.1.7. <i>Diagnóstico clínico</i>	8
1.1.8. <i>Valores de diagnóstico</i>	9
1.1.9. <i>Tratamiento</i>	10
1.2. Efectos emocionales en el paciente diabético.....	10
1.2.1. <i>Depresión</i>	11
1.3. Relación de la Diabetes Mellitus tipo II con la depresión.....	12
1.4. Terapias alternativas.....	12
1.4.1. <i>Terapia floral</i>	13
1.4.2. <i>Elaboración de las esencias florales</i>	13
1.4.3. <i>Mecanismo de acción</i>	14
1.4.4. <i>Efectividad</i>	15
1.4.5. <i>Incidencia de consumo</i>	15
1.4.6. <i>Toxicidad</i>	15
1.5. Antecedentes sobre el uso de Flores de Bach.....	15
1.6. Flores ecuatorianas utilizadas en Diabetes Mellitus tipo II.....	17
1.6.1. <i>Cerasífera (Prunus cerasifera Ehrh.)</i>	17
1.6.2. <i>Manzano silvestre (Malus pumila)</i>	18

1.6.3.	Taraxaco (<i>Taraxacum officinale</i>).....	20
1.6.4.	Achicoria (<i>Werneria nubigena</i> Kunth.)	21
1.6.5.	Palma de salinas (<i>Adonidia merrillii</i>)	23
1.6.6.	Arupo (<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth.).....	25
1.6.7.	Olmo (<i>Ulmus procera</i>)	26

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO.....	28
2.1.	Tipo y diseño de la investigación.....	28
2.2.	Unidad de análisis.....	28
2.3.	Población y muestra de estudio	28
2.4.	Tamaño y selección de la muestra	28
2.5.	Materiales y equipos.....	29
2.5.1.	<i>Materia prima</i>	29
2.5.2.	<i>Material biológico</i>	29
2.5.3.	<i>Materiales</i>	29
2.5.4.	<i>Equipos</i>	29
2.6.	Técnicas y métodos.....	30
2.6.1.	<i>Preparación de la solución madre</i>	30
2.6.2.	<i>Preparación de los tratamientos</i>	30
2.6.3.	<i>Socialización del consentimiento informado</i>	30
2.6.4.	<i>Evaluación del nivel de depresión en el grupo de estudio</i>	30
2.6.5.	<i>Clasificación de los grupos para la investigación</i>	31
2.6.6.	<i>Diseños y tratamientos del estudio</i>	31
2.6.7.	<i>Modelo experimental</i>	32
2.6.8.	<i>Valoración de la efectividad de Esencias Florales para DM tipo II</i>	32
2.7.	Análisis estadístico.....	33
2.8.	Planteamiento de la hipótesis	33

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	34
3.1.	Situación inicial del paciente	34
3.2.	Nivel de depresión de los pacientes.....	35
3.2.1.	<i>Encuesta Inicial</i>	37
3.2.2.	<i>Encuesta Final</i>	39

3.3. Valoración de glucosa en sangre	41
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Factores de riesgo para DM2.....	8
Tabla 2-1:	Criterios diagnósticos para Diabetes Mellitus	9
Tabla 3-1:	Clasificación taxonómica - <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	18
Tabla 4-1:	Clasificación taxonómica - <i>Malus pumila</i>	19
Tabla 5-1:	Clasificación taxonómica - <i>Taraxacum officinale</i>	21
Tabla 6-1:	Clasificación taxonómica - <i>Werneria nubigena</i> Kunth.	22
Tabla 7-1:	Clasificación taxonómica - <i>Adonidia merrillii</i>	24
Tabla 8-1:	Clasificación taxonómica - <i>Chionanthus pubescens</i> Kunth.	26
Tabla 9-1:	Clasificación taxonómica - <i>Ulmus procera</i>	27
Tabla 1-2:	Escala de autoevaluación para la depresión de Zung	31
Tabla 2-2:	Diseño del modelo experimental del tratamiento con esencias florales	32
Tabla 1-3:	Distribución de los pacientes con DM tipo II según el género y la edad	34
Tabla 2-3:	Análisis de la Escala de Autoevaluación de Zung en el grupo de estudio de acuerdo con el rango de calificación	36
Tabla 3-3:	Análisis de la Escala de Autoevaluación de depresión de Zung en el grupo de estudio por preguntas al inicio del estudio	37
Tabla 4-3:	Análisis de la Escala de Autoevaluación de depresión de Zung en el grupo de estudio por preguntas al final del estudio	39
Tabla 5-3:	Resultados de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento para pacientes con diabetes mellitus tipo II.....	41
Tabla 6-3:	Media de los valores de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento para pacientes con DM tipo II	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Distribución porcentual de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II según la edad.	35
Gráfico 2-3:	Porcentaje del Análisis de la Escala de Autoevaluación de Zung de acuerdo con el rango de calificación.....	36
Gráfico 3-3:	Valores de glucosa en sangre antes, durante y después de haber implementado el tratamiento con esencias florales.....	42
Gráfico 4-3:	Valores de glucosa en sangre antes, durante y después de haber implementado el placebo.....	43
Gráfico 5-3:	Media de los valores de glucosa en sangre antes, durante y después del estudio.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – 1: Flores de <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	17
Figura 2 – 1: Flores de <i>Malus pumila</i>	18
Figura 3 – 1: <i>Taraxacum officinale</i>	20
Figura 4 – 1: Flor de <i>Werneria nubigena</i> Kunth.....	21
Figura 5 – 1: <i>Adonidia merrillii</i>	23
Figura 6 – 1: Flores y frutos de <i>Adonidia merrillii</i>	23
Figura 7 – 1: <i>Chionanthus pubescens</i> Kunth.	25
Figura 8 – 1: <i>Ulmus procera</i>	26

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo A:** Gráficas de la prueba Kolmogorov-Smirnov de los niveles de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento con esencias florales
- Anexo B:** Gráficas de la prueba Kolmogorov-Smirnov de los niveles de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento con placebo
- Anexo C:** Prueba de homogeneidad de varianzas – Levene
- Anexo D:** Análisis paramétrico ANOVA – Tratamiento con Esencias Florales
- Anexo E:** Análisis paramétrico ANOVA – Tratamiento con Placebo
- Anexo F:** Envasado de los tratamientos
- Anexo G:** Consentimiento Informado
- Anexo H:** Autoevaluación de depresión de Zung
- Anexo I:** Claves de Medición par la Escala de Autoevaluación para la depresión de Zung

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ADA	American Diabetes Association
ANOVA	Analysis of variance
dL	Decilitro
DM	Diabetes Mellitus
ESPOCH	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
FID	Federación Internacional de Diabetes
INACV	Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
mg	Miligramos
mL	Militros
OMS	Organización Mundial de la Salud
SDS	Self-rating Depression Scale
UI	Unidades Internacionales

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad evaluar la efectividad de las esencias florales de Cerasífera (*Prunus cerasifera* Ehrh.), Manzano Silvestre (*Malus pumila*), Taraxaco (*Taraxacum officinale*), Palma de salinas (*Adonidia merrilli*), Arupo (*Chionanthus pubescens* Kunth.), Olmo (*Ulmus procera*) y Achicoria (*Werneria nubigena* Kunth.) en un grupo de veintiún pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II por las doctoras en medicina general del Centro de Atención Integral en Salud de la ESPOCH. Inicialmente, se socializó el consentimiento informado y se aplicó la encuesta de autoevaluación de depresión de Zung para determinar el nivel de depresión antes y después de implementar los tratamientos. A partir de la tintura madre al 40% que contenía dos gotas de cada esencia floral, se preparó en frascos de 30 mL, una solución hidroalcohólica al 15% para las esencias florales más dos gotas de tintura madre, para el placebo se utilizó únicamente la misma solución hidroalcohólica. Se aplicó un diseño experimental aleatorio: el primer grupo conformado por once pacientes, quienes recibieron el tratamiento con esencias florales y el segundo grupo conformado por diez pacientes quienes recibieron el placebo. Posteriormente, se entregó los tratamientos a cada grupo con las indicaciones necesarias para su administración. Las mediciones de glucosa en sangre se realizaron antes, durante y después del tratamiento a cada paciente en ayunas, y con base en los resultados obtenidos se procedió a tabular utilizando programas estadísticos. Los resultados demostraron una disminución en los niveles de glucosa y una mejoría en su estado depresivo para quienes recibieron esencias florales. Por consiguiente, se sugiere que aquellos pacientes que tienen diabetes mellitus utilicen una terapia alternativa eficaz y segura para que de esta manera mejoren su bienestar y calidad de vida.

Palabras clave: <BIOQUÍMICA>, <TERAPIA FLORAL>, <ESENCIAS FLORALES>, <DIABETES MELLITUS>, <HIPERGLUCEMIA>, <DEPRESIÓN>, <ESACALA DE AUTOEVALUACIÓN DE ZUNG>.



1426-DBRA-UTP-2021

ABSTRACT

The purpose of this research was to evaluate the effectiveness of the flower essences of Cerasífera (*Prunus cerasifera* Ehrh.), Wild Apple (*Malus pumila*), Taraxaco (*Taraxacum officinale*), Palma de salinas (*Adonidia merrilli*), Arupo (*Chionanthus pubescens* Kunth.), Elm (*Ulmus procera*) and Chicory (*Werneria nubigena* Kunth.) In a group of twenty-one patients diagnosed with type II diabetes mellitus by general medicine doctors from the ESPOCH Center for Comprehensive Health Care. At the beginning, informed consent was socialized and the Zung depression self-assessment survey was applied to determine the level of depression before and after implementing the treatments. From the 40% mother tincture that contained two drops of each flower essence, a 15% hydroalcoholic solution for the flower essences was prepared in 30 mL bottles, plus two drops of mother tincture, for the placebo only the same hydroalcoholic solution. From the 40% mother tincture that contained two drops of each flower essence, a 15% hydroalcoholic solution for the flower essences was prepared in 30 mL bottles, plus two drops of mother tincture, for the placebo only the same hydroalcoholic solution. A randomized experimental design was applied: the first group made up of eleven patients, who received the flower essences treatment and the second group made up of ten patients who received the placebo. Subsequently, the treatments were delivered to each group with the necessary indications for their administration. Blood glucose measurements were performed before, during and after the treatment of each fasting patient, and based on the results obtained, tabulation was carried out using statistical programs. The results showed a decrease in the levels of glucose and an improvement in their depressive state for those who received flower essences. Therefore, it is suggested that those patients who have diabetes mellitus use a therapy effective and safe alternative so that in this way they improve their well-being and quality of life.

Keywords: <BIOCHEMISTRY>, <FLORAL THERAPY>, <FLORAL ESSENCES>, <DIABETES MELLITUS>, <HYPERGLYCAEMIA>, <DEPRESSION>, <ZUNG'S SELF-ASSESSMENT SCALE>.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónico-degenerativas requieren una atención especial, debido a que factores psicológicos y biomédicos han contribuido significativamente a su desarrollo y evolución. La cronicidad y la agresividad generalizada que representan los múltiples síntomas de la enfermedad han provocado el deterioro del bienestar y la calidad de vida de las personas que la padecen. A menudo afecta aspectos fundamentales de las funciones humanas, como la capacidad laboral, la vida familiar o la adaptación a los nuevos requisitos impuestos por el entorno y la sociedad (De los Ríos et al., 2004, p.110).

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad que tiene mayor impacto socio-sanitario por su alta prevalencia, su morbilidad en complicaciones crónicas y la alta tasa de mortalidad que afecta la salud y el bienestar social de los pacientes quienes lidian con la enfermedad. Su importancia radica en su naturaleza crónicamente degradante a nivel orgánico. Además, los costos económicos de los servicios médicos y de los pacientes también son altos, lo que afecta la calidad de vida de ellos mismos y sus familias (Mediavilla, 2002, p.25; Velasco y Brena, 2014, p.11).

La Federación Internacional de Diabetes (FID), estimó en 2017 que la prevalencia de diabetes entre los adultos de 20 a 79 años en Latinoamérica era del 9,2%, en América del Norte (11,1%) y el sur de Asia (10,8%) correspondiendo a tasas más altas. Esta enfermedad es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud de Latinoamérica, región que incluye a 21 países con más de 569 millones de habitantes, de los cuales, 34 millones de pacientes son diabéticos. Por lo que, según datos estimados para el año 2045 el aumento de pacientes con diabetes será mayor en Latinoamérica que lo pronosticado en otras áreas, debido a la alta incidencia de prediabetes, obesidad e intolerancia a la glucosa. Lo más grave es que el 40% de los diabéticos ignoran su condición (Aguilar y Aschner, 2019, p.1).

Como en otras partes del mundo, Ecuador no se ha librado de la creciente prevalencia de diabetes mellitus en las últimas décadas. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), esta proporción fue de 5,8% en 2012, lo que corresponde a la primera causa de muerte en Ecuador, según estimaciones de las FID en 2015; la proporción fue de 8,5% (Amoroso et al., 2017, p.24).

En las condiciones médicas crónicas, la diabetes se considera una de las enfermedades físicas, mentales y emocionales más exigentes. Inicialmente, por lo general una persona diagnosticada con diabetes pasa por un proceso de adaptación que produce reacciones y sentimientos como ira, depresión, frustración, ansiedad, irritabilidad y pérdida del valor por la vida (Rivas et al., 2011, p.31).

Estas reacciones y sentimientos pueden hacer que estas personas adopten una actitud descuidada hacia su propia condición, lo que puede llevar a una diabetes no controlada, niveles de azúcar

en sangre significativamente anormales regulada por la depresión y la ansiedad (Rivas et al., 2011, p.31).

Además, varios estudios han demostrado que después de ajustar el plan de tratamiento, los pacientes experimentarán varios períodos de estrés emocional debido a que deberán someterse a restricciones dietéticas, físicas que se verán gravemente afectados por las emociones y la sociedad (De los Ríos et al., 2004, p.111).

La prevalencia de depresión en la población general es del 5 al 10% y la incidencia de nuevos casos es del 13%. Sin embargo, la prevalencia de pacientes diabéticos es superior a la de la población general, entre el 30% y el 65%. Los estudios han demostrado que el 27% de los pacientes diabéticos desarrollarán depresión severa dentro de los 10 años, que puede deberse a factores relacionados con la diabetes (como el estrés a causa de la cronicidad y la demanda del autocuidado) (Antúnez y Bettioli, 2016, p.103).

La depresión incontrolada puede llevar a un control deficiente de la DM2, por lo que al activar el eje hipotalámico-pituitario-suprarrenal, estimula el sistema nervioso simpático, aumenta la agregación e inflamación plaquetaria y reduce la sensibilidad a la insulina, favoreciendo así a un mal control de niveles de glucosa en sangre, empeora la depresión y aumenta el riesgo de complicaciones a causa de la diabetes (Rivas et al., 2011, p.31).

El deterioro de la calidad de vida de estos pacientes, la discapacidad y el aumento de la morbimortalidad han confirmado la necesidad de encontrar nuevas terapias alternativas para reducir sus complicaciones, sus factores y, por ende, ayudar a mejorar su calidad de vida (Méndez y Beléndez, 1994, p.190).

Hoy en la actualidad, a través de los trabajos realizados por Nora Weeks, quien fue compañera y biógrafa de Edward Bach, nos da a conocer que él fue un personaje que no siguió los métodos científicos tradicionales a la hora de buscar y verificar la naturaleza de su propio sistema floral sino que se basó en el patrón vibracional de las plantas que se encuentran concentrados en la flor, es por ello, que se ha ampliado a otros sistemas florales que abarcan flores de otras latitudes, habiéndose en Ecuador también desarrollado sistemas florales propios (Orozco, 2003, p.303).

A pesar de ser una terapia alternativa tan válida, en nuestro país expidieron el Acuerdo Ministerial No. 00000037 publicado el 16 de mayo del 2016, en el Registro Oficial Nro. 755, en el que acuerdan una Normativa para el Ejercicio de las Terapias Alternativas, con la finalidad de “Regular, controlar, y vigilar el ejercicio de las terapias que realizan los/las terapeutas alternativos/vas, en las actividades que ampare el permiso otorgado la autoridad sanitaria nacional,” para evitar que esté al alcance de ciertos charlatanes.

Esta terapia se basa en una administración selectiva de preparados naturales que se prescriben según determinados síntomas o patrones psicológicos y emocionales modificados (miedo, ansiedad, dolor, pesimismo, etc.) que tienen la capacidad de aliviar, por lo que, el efecto esperado

de este tratamiento será normalizar la dimensión psico anímica de la personalidad de estos pacientes (certeza, paz, tranquilidad, etc.) (Saz y Ortiz, 2008, p.46).

Las flores de Bach no son remedios estándar ya que se utilizan para determinadas enfermedades, pero su uso dependerá del estado emocional y psicológico de cada persona (Lemoine, Poumier y Martínez, 2020). Por consiguiente, esta terapia ha demostrado ser eficaz en el caso de la diabetes ya que en base a un estudio realizado en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular de Cuba (INACV) encontró una respuesta favorable del 50% en estudios de inmunidad celular tras el tratamiento personalizado con flores de Bach en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (resultados no publicados) (Vilas, Diaz, et al., 2014). En base a esto, esta investigación está diseñada para evaluar la efectividad de la terapia con esencias florales en pacientes con diabetes tipo 2.

Después de implementar el tratamiento durante 5 semanas a los pacientes previamente diagnosticados con DM tipo 2, se evidenció una disminución en los valores de glucosa en sangre en aquellos pacientes que se suministraron las esencias florales en comparación con los pacientes que tenían el placebo, demostrando de esta manera la efectividad del tratamiento. Además, cabe mencionar que cada uno de los participantes poseen diferentes características físicas, fisiológicas y mantienen diversos estilos de vida, por lo que los resultados evidentemente variaron.

OBJETIVOS

General

Evaluar la efectividad de las esencias florales de Cerasífera (*Prunus cerasifera* Ehrh.), Manzano Silvestre (*Malus pumila*), Taraxaco (*Taraxacum officinale*), Palma de salinas (*Adonidia merrilli*), Arupo (*Chionanthus pubescens* Kunth.), Olmo (*Ulmus procera*) y Achicoria (*Werneria nubigena* Kunth.) en pacientes con diabetes mellitus tipo II del Centro de Atención Integral en Salud de la ESPOCH.

Específicos

1. Determinar los parámetros clínicos utilizados para controlar la diabetes mellitus tipo II en pacientes que la padecen, con la finalidad de conocer el estado inicial de la enfermedad.
2. Identificar las razones emocionales y personales relacionadas con diabetes mellitus en el grupo de pacientes sometidos al estudio.
3. Comparar el estado de salud de los pacientes con diabetes mellitus tipo II después de aplicar los diversos tratamientos utilizados en el estudio.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Diabetes Mellitus

1.1.1. Definición

Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica caracterizada por una alteración en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y lípidos, el cual desencadena altos niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia), debido a un mal funcionamiento del páncreas, seguida de cambios absolutos o relativos en la secreción de insulina y/o alteración de la acción de dicha hormona en los receptores de insulina (Ramírez, 2007, p.9).

En este tipo de patología se presenta manifestaciones como el síndrome metabólico caracterizado por una hiperglucemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria, asociado a una alteración en el metabolismo de proteínas y lípidos a causa de la disminución absoluta o relativa en la acción de la insulina (Ramírez, 2007, p-9).

El síndrome vascular es otra manifestación que se presenta en la diabetes mellitus, el cual es una enfermedad macrovascular y microvascular que afecta a todos los órganos, en especial el corazón, la circulación cerebral y periférica, el riñón y la retina. Y, por último, el síndrome neuropático autónomo o periférico está relacionada con daños o mal funcionamiento de órganos como el corazón, ojos, riñones, vasos sanguíneos y nervios. Por consiguiente, estos síndromes se denominan complicaciones crónicas de la diabetes (Herrera, 2011, p.18).

1.1.2. Tipos

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Americana de Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés), existen cuatro grupos de diabetes el cual se mencionan a continuación.

- **Diabetes Mellitus de Tipo I (insulinodependientes).** Este tipo de diabetes se manifiesta en 1 de cada 20 personas diabéticas principalmente en niños y jóvenes. Se caracteriza por un déficit absoluto en la producción de la hormona insulina por parte del páncreas, a causa de la destrucción de las células beta por procesos autoinmunes o idiopáticos de origen desconocido (Herrera, 2011, p.7).

- **Diabetes Mellitus de Tipo II (no insulino dependientes).** Es más recurrente en adultos y está asociado en individuos con sobrepeso. Caracterizada por una producción de insulina relativamente insuficiente y una utilización mínima de glucosa circundante por los tejidos (resistencia a la insulina). Algunas personas que padecen este tipo de diabetes controlan la glucosa en sangre con un adecuado régimen de ejercicios y dieta (Herrera, 2011, p.8).
- **Diabetes Gestacional.** Durante el embarazo hay un cambio significativo en la producción de hormonas, lo que permite el desarrollo del bebé en el útero. La gestación constituye un esfuerzo metabólico en el cuerpo de la madre, ya que el bebé utiliza sus órganos para obtener alimento (energía), oxígeno y eliminar sus desechos. Por esta razón la mujer embarazada tiene mayor posibilidad de presentar una deficiencia de insulina. Este tipo de diabetes aparece en un porcentaje de 1 a 4%, y casi siempre durante las semanas 24 a 28 de embarazo (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2005, p.41; Ramírez, 2007, p.10).
- **Otros tipos de diabetes mellitus.** Existe otras variantes de diabetes mellitus que pueden desencadenarse a causa de defectos genéticos que alteran la función de las células beta o por acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (ej. fibrosis quística); además, puede ser inducida por algún medicamento que pueden llegar a afectar la acción de la insulina como por ejemplo el ácido nicotínico y glucocorticoides, infecciones causadas por ciertos virus como es el caso del citomegalovirus, adenovirus, entre otros que se asocian con la destrucción de células β , endocrinopatías, etc. (Cervantes y Presno, 2013, pp.102-103).

1.1.3. Fisiopatología

- **Diabetes Mellitus tipo I**

Este tipo de diabetes, también llamada diabetes insulino dependiente, generalmente comienza en la niñez y se considera una enfermedad inflamatoria crónica causada por la destrucción específicamente de las células β de los islotes pancreáticos. La función principal de estas células es secretar insulina en respuesta a un aumento de glucosa en sangre. Las posibles causas de la destrucción de islotes pancreáticos pueden ser: virus, agentes químicos, autoinmunidad cruzada e incluso susceptibilidad genética (Cervantes y Presno, 2013, p.101).

En el pre-inicio de la diabetes tipo 1, se detecta en el 80% de los individuos, los anticuerpos contra los antígenos citoplasmáticos o de membranales de las células β pancreáticas, como el glutamato descarboxilasa 65 y 67 (GAD65 y 67), la proteína del choque térmico 65 (Hsp-65) y la resistencia a la insulina. Sin embargo, el gen del antígeno leucocitario humano (HLA de clase II) en el cromosoma 6, se encontró la mayor susceptibilidad para desarrollar este tipo de diabetes. Este

gen contribuye con el 50% del riesgo, y ciertos polimorfismos genéticos se combinan con el sitio de unión del péptido (Cervantes y Presno, 2013, p.101).

- **Diabetes Mellitus tipo II**

Además de la pérdida de calidad celular debido a la glicotoxicidad, la diabetes tipo 2 también se relaciona con la falta de adaptabilidad al aumento de la demanda de insulina. Sin embargo, los receptores de insulina presentan cambios funcionales. Cuando la insulina se une a los receptores en las células musculares y en las células adiposas, inicia una vía compleja de transducción de señales que permite que el transportador GLUT-4 ubicado en las vesículas, sea transportado a la membrana plasmática, cumpliendo así su función de transportar glucosa de la sangre al interior de la célula. Cuando la señal del receptor se fosforila en residuos de serina / treonina en la región intracelular para desensibilizarla, la señal se termina y el receptor finalmente se internaliza (Cervantes y Presno, 2013, p.101; Pérez, 2016, p.51).

1.1.4. Epidemiología

La diabetes mellitus se ha convertido a nivel mundial en uno de los mayores problemas de salud pública, ya que en base a estimaciones realizadas por la Federación Internacional de Diabetes (FID) para el año 2015, 415 millones de personas adultas padecían DM y que 318 millones de personas eran prediabéticos (Sapunar, 2016, p.147).

Con respecto a datos referentes a América Central y del Sur, 29,6 millones de personas sufrirán de diabetes, y se estima que habrá 48,8 millones de personas para el 2040, que es uno de los aumentos de prevalencia más altos del mundo (Sapunar, 2016, p.147).

La prevalencia global ha incrementado simultáneamente con el aumento significativo de las tasas de obesidad, lo que a su vez está relacionado con la rápida urbanización, los cambios en los patrones alimenticios y la adopción de estilos de vida más sedentarios. Dicha prevalencia se ha incrementado más en países con un rápido desarrollo económico (Velasco y Brena, 2014, p.13).

1.1.5. Factores de riesgo

Existen diversos factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2, por lo que en la tabla 1-1 se evidencia una clasificación.

Tabla 1-1: Factores de riesgo para DM2

Modificables	No modificables
<ul style="list-style-type: none">• Sobrepeso y obesidad (central y total)• Sedentarismo• Intolerancia a la glucosa (ITG) y glucosa alterada en ayunas (AGA)• Hipertensión arterial• Colesterol de alta densidad (HDL-C)• Hipertrigliceridemia	<ul style="list-style-type: none">• Raza• Historia familiar• Edad• Sexo• Historia de diabetes gestacional• Síndrome de ovarios poliquísticos

Fuente: (Ramírez, 2007, p.12-15).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela 2021.

1.1.6. Manifestaciones clínicas

Los síntomas más frecuentes que se enumeran a continuación pueden variar dependiendo del estado de cada paciente. Generalmente, los pacientes con diabetes tipo 2 buscan atención médica cuando desarrollan síntomas relacionados con la hiperglucemia.

- Poliuria (excreción de una cantidad anormalmente elevada de orina)
- Polidipsia (sed excesiva)
- Pérdida de peso
- Polifagia
- Visión borrosa
- Náuseas y vómito
- Cansancio y debilidad
- Infecciones que sanan lentamente
- Impotencia sexual en los hombres (Herrera, 2011, p.17).

1.1.7. Diagnóstico clínico

Existen algunos criterios que permite el diagnóstico de DM, de los cuales los exámenes de laboratorio son esenciales para esta determinación, algunos de ellos se mencionan a continuación:

- **Glucemia basal en ayunas (GB):** Con esta prueba de laboratorio se puede diagnosticar la diabetes con un resultado superior a 126 mg / dL en dos ocasiones seguidas. Es necesario no ingerir alimentos al menos ocho horas antes de la prueba. El resultado de la alteración de

la glucemia en ayunas es de entre 100 y 126 mg / dL, se considera un alto riesgo de desarrollar diabetes por completo (Martínez, 2011, pp.21-22).

- **Curva de tolerancia a la glucosa:** Esta prueba se realiza cuando se tiene sospecha de diabetes, para lo cual se procede a diluir 75 gramos de glucosa en agua y se procede dar de beber al individuo. Si el nivel de glucosa es superior a 200 mg/dL después de dos horas, el diagnóstico es diabetes (Martínez, 2011, pp.21-22).
- **Glucemia aleatoria:** Cada vez que un resultado de glucosa en sangre sea superior a 200 mg/dL provocará una alta sospecha de diabetes, si se acompaña de síntomas clásicos (sed, aumento de la micción, fatiga, cambios en el apetito). Para confirmar, puede solicitar una prueba de glucosa en sangre en ayunas (Martínez, 2011, pp.21-22).
- **Hemoglobina glucosilada (HbA1c):** La hemoglobina glucosilada sirve para medir la glucosa en sangre en los últimos 3 meses. Si el porcentaje es superior al 6,5% se diagnostica como diabetes mellitus tipo II (Flores y Aguilar, 2006, p.146).

1.1.8. Valores de diagnóstico

En la tabla 2-1 se muestra los criterios que se requiere para el diagnóstico de diabetes mellitus.

Tabla 2-1: Criterios diagnósticos para Diabetes Mellitus

	Normal	Prediabetes		Diabetes Mellitus
		Glucemia de ayuno alterada	Intolerancia a la glucosa	
Glucemia en Ayuno	< 100 mg/dL	100 – 125 mg/dL	No aplica	≥ 126 mg/dL
Glucemia 2 horas poscarga	< 140 mg/dL	No aplica	140-199 mg/dL	≥ 200 mg/dL
Hemoglobina glucosilada	< 5,7 %	5,7 – 6,4 %		≥ 6,5 %

Fuente: (Aguilar y Aschner, 2019, p.12).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

1.1.9. Tratamiento

El tratamiento óptimo para pacientes que padecen diabetes tipo 2, va a ser establecido por el médico basándose en la edad, su estado general de salud, historias clínicas, como ha progresado la enfermedad, la tolerancia a ciertos medicamentos, entre otros (Reyes et al., 2016, pp.98-115).

- **Terapia no farmacológica**

La terapia no farmacológica hace referencia a los cambios en el estilo de vida del paciente diabético, especialmente en la pérdida de peso corporal en aquellos que padecen sobrepeso. Es el único tratamiento integral para la insulina, las lipoproteínas anormales y la hipertensión arterial, el cual puede controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos incluidos los niveles altos de azúcar en sangre, resistencia, etc. Además, incluye programas de educación sobre tratamientos, alimentación, ejercicio físico y hábitos saludables (Reyes et al., 2016, pp.98-115).

- **Terapia farmacológica**

Existe un sinnúmero de medicamentos específicos para la diabetes tipo 2, pero se debe considerar en base al estado del paciente, es decir si la dieta o el ejercicio no son suficientes para controlar los niveles de glucosa en sangre, tras un tiempo aproximado de 4 a 12 semanas después de su diagnóstico (Reyes et al., 2016, pp.98-115).

Entre los fármacos que se utilizan específicamente como tratamiento farmacológico para diabetes tipo II son las sulfonilureas como la glibenclamida que ayudan a incrementar la secreción de insulina independientemente de los niveles de glucosa y biguanidas como la metformina que se encargan de disminuir la insulino-resistencia (Reyes et al., 2016, pp.98-115). Aunque el tratamiento sea óptimo para determinado paciente no hay que dejar a un lado que dichos medicamentos pueden conllevar a desencadenar efectos secundarios a largo plazo, por lo que se debería implementar tratamientos alternativos con la finalidad de mejorar la calidad de vida del paciente.

1.2. Efectos emocionales en el paciente diabético

Se ha encontrado que los rasgos de la personalidad de cada paciente con diabetes tipo 2 afectan el control de la glucosa en sangre. La evidencia preliminar muestra que, en las mismas condiciones de tratamiento, las características de personalidad comunes pueden explicar los cambios en el control de la glucosa en sangre en pacientes con diabetes tipo 2. El peor control de glucosa en sangre está relacionado con la ansiedad, la depresión, la ira, la hostilidad, la

autoconciencia y la vulnerabilidad. De manera similar, este grupo de personas tienen más probabilidades de experimentar emociones negativas, tienen una gran tendencia a preocuparse, enojarse y frustrarse, además, tristeza, culpa, desesperación y un manejo insuficiente del estrés (Pineda et al., 2004).

El estrés emocional y psicológico que experimentan los pacientes diabéticos puede convertirse en un círculo vicioso y convertirse en el mayor obstáculo para controlar su enfermedad. La diabetes mal controlada puede producir reacciones psicológicas negativas, agravando la enfermedad. Algunos estudios han demostrado que, en los Estados Unidos, las personas con diabetes tienen de dos a tres veces más probabilidades de sufrir una enfermedad mental grave que las personas sin diabetes (Jiménez y Dávila, 2007, pp.126-139).

1.2.1. Depresión

La depresión se manifiesta como una serie de síntomas emocionales importantes (tristeza patológica, apatía, falta de placer, desesperanza, decadencia, irritabilidad, malestar subjetivo e impotencia ante las necesidades de la vida), aunque más o menos en cierta medida también son cognitivos, con síntomas voluntarios y físicos, por lo que se puede decir que son una influencia psicológica y física global, especialmente en el campo emocional (Álvarez et al., 2014, p.35).

Es importante considerar la posibilidad de diagnosticar la depresión en base a datos observacionales inespecíficos: deterioro de la apariencia y del estado emocional, movimientos lentos, marcha cansada, tono de voz bajo, facies triste o poco expresiva, llanto fácil o espontáneo, falta de concentración, expresión verbal de pensamientos pesimistas, alteraciones del ritmo del sueño, quejas somáticas difusas y difíciles de encuadrar (Álvarez et al., 2014, p.35).

Además, se asocia a menudo con trastornos alimentarios y ciertos trastornos de la personalidad, que es más común en personas con enfermedades físicas crónicas, y la relación entre ambas es mutua, pues los problemas físicos exacerbarán la depresión, que a su vez afectará negativamente el proceso patológico (Álvarez et al., 2014, p.35).

Los pacientes con DM2 pueden sentirse ansiosos y deprimidos después de ser diagnosticados con una enfermedad que les cambia la vida. Por otro lado, pueden sufrir complicaciones graves (ceguera, neuropatía y enfermedad renal), y también deben enfrentar a diario la gran responsabilidad de cuidar su salud siguiendo las indicaciones del médico sobre dieta, ejercicio, medicación, control de glucosa en sangre. Esto significa cambiar los estilos de vida, que es quizás el desafío más difícil de superar (Rivas et al., 2011, p.31).

1.3. Relación de la Diabetes Mellitus tipo II con la depresión

Para determinar la asociación de la diabetes con la depresión Golden e investigadores realizaron un estudio que consistía en medir los niveles sanguíneos de una proteína asociada con la inflamación (IL-6), debido a que las personas con depresión suelen tener altos niveles de inflamación, sin embargo, no encontraron resultados concluyentes. Por lo que, en base a la teoría planteada por los investigadores, un alto nivel de cortisol (hormona del estrés) es el principal culpable de la diabetes en pacientes con depresión (Golden et al., 2008, pp.2751-2758).

Este alto nivel reduce la sensibilidad a la insulina y aumenta los depósitos de grasa alrededor de la cintura, que es un factor de riesgo para las personas que padecen diabetes. Los investigadores explicaron que la insulina permite que la glucosa ingrese a las células del cuerpo para usarla como energía. Por lo que, en situaciones de estrés o depresión (y niveles elevados de cortisol), las células pancreáticas secretan menos insulina para permitir que el cuerpo obtenga suficiente glucosa en la sangre (Golden et al., 2008, pp.2751-2758).

Cuando un individuo está deprimido o estresado, su cuerpo intentará mantener la glucosa en la sangre porque la necesita para proporcionar energía instantánea, por lo que evita la acción de la insulina e incluso puede producir más glucosa porque cree que la necesita (Golden et al., 2008, pp.2751-2758).

1.4. Terapias alternativas

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe “Estrategia sobre Medicina Tradicional 2014-2023”, señala que la medicina tradicional y la medicina complementaria constituyen una parte importante de la atención médica y, a menudo, la subestiman por lo que su uso tiene muchos efectos beneficiosos para la salud como por ejemplo induce relajación, tranquilidad y sensación de bienestar; reduce los niveles de estrés y/o ansiedad; mejora la calidad del sueño y por ende el estado de ánimo contribuyendo a una comunicación social más estable; disminuye los niveles de dolor, entre otros (Debas et al., 2006, p.1281; Peña, 2018, p.3).

Patiño (2006, p.137) menciona que:

La medicina complementaria es cualquier forma de terapia que se usa en combinación con otros tratamientos o con la medicina estándar o convencional. Usualmente la terapia complementaria sirve para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida. En cambio, la medicina alternativa se usa sola, sin la recomendación del tratamiento estándar.

Generalmente, estas terapias no se basan en datos científicos, sus efectos beneficiosos aún no han sido finalmente probados y no han pasado por el necesario y exigente proceso de evaluación de la eficacia y seguridad como es el caso de los fármacos convencionales (Yanes y Orta, 2005, p.1).

A pesar de que no existe suficiente información acerca de la seguridad y la eficacia del uso de terapias alternativas, según Peña (2018, p.16) manifiesta que: “existe un aumento en la demanda de éste en base a múltiples factores sociales, económicos y políticos que han propiciado este interés renovando la medicina tradicional.” Entre algunas razones que manifiestan algunos individuos es la falta de respuesta a los tratamientos convencionales, la preferencia por un cuidado holístico y la percepción de una mejora en la calidad de vida (Thaler et al., 2009, p.2).

1.4.1. Terapia floral

La terapia floral es una práctica cuyo campo de acción se limita a las características psicológicas y emocionales de los pacientes, por lo que desempeña un papel fundamental en enfermedades psicológicas y orgánicas. Su principal aporte es vincular la causa física de la enfermedad con los cambios mentales y emocionales del paciente (Segovia et al., 2019, p.65).

La Terapia de Flores de Bach se conoce a una serie de 38 esencias florales de la región de Gales, Inglaterra. Sus propiedades curativas fueron descubiertas por el Dr. Edward Bach entre 1926 y 1934, las mismas que se utilizaba para tratar el estado emocional de humanos y animales, y actuar sobre las propiedades vitales de dichas plantas. Estas plantas no son tóxicas, se pueden cultivar en estado silvestre en áreas no contaminadas, lo cual solo usan las flores, debido a que cuando están maduras o completamente perfectas, la energía principal de las plantas se concentra en las flores (Saz y Ortiz, 2008, pp.46-48).

Se consideran seguros para usar con otros medicamentos, así como con mujeres embarazadas, niños, bebés y ancianos. Sin embargo, se ha sugerido que estas esencias pueden ser peligrosos para la recuperación por intoxicación en alcohólicos a su contenido de alcohol (Saz y Ortiz, 2008, p.48).

1.4.2. Elaboración de las esencias florales

Para establecer un método de preparación adecuado para potenciar las esencias florales, el Dr. Bach se tardó casi 7 años, por lo que de acuerdo con las pautas establecidas existe dos formas de preparar tinturas madre a partir de flores: método solar y decocción. Estas esencias carecen de efectos farmacológicos de los principios activos de las plantas de las que se derivan (Raole et al., 2017, pp.704-705).

- **Método solar**

Mencionan que las plantas se deben cosechar durante la temporada de floración en las mañanas soleadas y cálidas, ya que de esta manera se maximizará la concentración de sus principios activos (Yanes y Orta, 2005, p.7).

Las partes recolectadas de la planta como flores, capullos, etc. se deja flotar en un recipiente de vidrio lleno de abundante agua de manantial, luego se expone al sol durante 3 a 4 horas. Según el propio Bach, la función del sol es transmitir las vibraciones de las flores al agua, de modo que el agua se sumerja espiritual o energéticamente. Luego se procede a filtrar y el líquido obtenido, se coloca en una botella de vidrio oscuro no más de la mitad del contenido. Finalmente, se usa un volumen igual de brandy u otros destilados alcohólicos similares para actuar como conservante preparando así la solución madre (Raole et al., 2017, pp.704-705).

- **Decocción**

El Dr. Bach describió este método para las plantas que florecieron a principios del antes de que hubiese suficiente luz solar para prepararlas por el método antes mencionado. Las materias primas generalmente flores o fragmentos de madera y hojas se hierven en agua mineral durante media hora, se filtra el líquido resultante y se vierte en un frasco de vidrio opaco hasta la mitad de su capacidad para su posterior enfriamiento. De la misma manera se completa su máxima capacidad con brandy para preservar la solución (Raole et al., 2017, pp.704-705).

1.4.3. Mecanismo de acción

Según Yanes & Orta (2005, p.2) mencionan que:

El doctor Edward Bach, tenía una hipótesis, consistía en que la vibración de las flores actúa sobre las vibraciones del campo energético del ser vivo por resonancia, armonizándolo. Todo bloqueo o ruptura en el circuito energético se convertirá en un desequilibrio emocional, si este desequilibrio persiste provocará manifestaciones patológicas. Luego, cada flor actuaría desbloqueando o “saturando” dichas lesiones, reduciendo así su efecto a la hora de restablecer el equilibrio.

Las flores de Bach pueden utilizar un método simple y natural para coordinar el carácter individual con movimientos muy suaves sin provocar reacciones desagradables o efectos adversos, sin interferir con otros tratamientos o depender de este método (Yanes y Orta, 2005, p.2).

Estos funcionan a través de los diversos campos de energía humana que influyen en el bienestar de cualquier persona, ya que el efecto se debe puramente a los patrones energéticos potenciados de las flores más que a una interacción bioquímica directa con la persona (Yanes y Orta, 2005, p.2).

Este tipo de tratamiento no es para enfermedades físicas, sino para el tratamiento de estados emocionales negativos que una persona pueda sufrir en un momento determinado, que agotarán la vitalidad del individuo, harán que el cuerpo pierda su resistencia natural y se vuelva más vulnerable a la enfermedad (Yanes y Orta, 2005, p.2).

1.4.4. Efectividad

La terapia con flores de Bach ha sido estudiada en diferentes condiciones relacionadas con estados emocionales negativos, pacientes fumadores, hipertensos y diabéticos, entre otros. Por lo tanto, los resultados obtenidos en base a diversas investigaciones has sido favorables, por lo que sugirieron que el tratamiento con terapia de esencias florales es útil como terapias alternativas o complementarias (Vilas et al., 2014, pp.2-8).

1.4.5. Incidencia de consumo

Edward Bach descubrió la utilidad de cada flor que componía su método. Debido a esta alta sensibilidad, se estima que el 80% de la población mundial usa medicina alternativa, el 85% de los cuales utilizan plantas o preparados vegetales.

1.4.6. Toxicidad

Si se consumen las flores u otras partes de las plantas pueden ser tóxicas debido a diversas sustancias químicas presentes en las mismas. Sin embargo, al no consumir las flores, sino que se diluye la tintura al extremo, es completamente seguro usarla en términos de toxicidad (Saz y Ortiz, 2008, p.48).

1.5. Antecedentes sobre el uso de Flores de Bach

Las esencias florales son extractos líquidos sutiles que generalmente se toman por vía oral para resolver los problemas profundos de la salud emocional, el desarrollo del alma y la salud física y mental. La esencia de estas flores ha sido durante mucho tiempo parte de la medicina complementaria en todo el mundo. Desde 1979, se han realizado muchos ensayos clínicos con métodos modernos de investigación clínica para determinar y estudiar los efectos de los remedios florales de Bach sobre la ansiedad, el estrés, el dolor y otros parámetros (Raole et al., 2017, p.705).

Se realizó un estudio acerca del “Comportamiento del cortisol sérico en pacientes diabéticos tratados con terapia floral”. Mencionan que el cortisol se secreta en exceso durante mucho tiempo en la diabetes y en los estados emocionales (como el estrés), lo que conduce a un aumento de glucosa en sangre y, en consecuencia, a una pérdida metabólica.

Un estudio de 200 pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 sin manifestaciones clínicas de pie diabético se dividió en dos grupos: un grupo de estudio que recibió tratamiento floral y un grupo de control que recibió placebo. Los pacientes del estudio eran hombres y mujeres, con edades comprendidas entre los 40 y los 78 años, con más de 10 años de evolución de la enfermedad. Todos los pacientes se les determinó los niveles de cortisol sérico y glucosa en sangre en ayunas. La medición se realizó antes y después de la aplicación de la terapia floral y el placebo. Los resultados mostraron que al comienzo del tratamiento, se encontró que el nivel de cortisol sérico de los pacientes era alto y el metabolismo carecía de control. Después del tratamiento, los niveles de cortisol sérico y de azúcar en sangre del grupo de estudio que recibió terapia con flores disminuyeron significativamente. Estos resultados no se observaron en el grupo que recibió placebo (Vilas, 2014, pp.47-51).

Otro estudio titulado “Uso de la terapia de flores de Bach personalizada para pacientes diabéticos con dislipidemia,” consistió evaluar la efectividad de la terapia personalizada con flores de Bach sobre el control glucémico y los lípidos como terapia complementaria, en un grupo prospectivo aleatorizado contra placebo con 200 sujetos con diabetes mellitus tipo 2. De estos, 147 eran mujeres y 53 hombres, quienes dieron su consentimiento para participar y fueron asignados aleatoriamente al tratamiento A (esencia de flores) o B (placebo) mediante la administración sublingual de 4 gotas 4 veces al día durante un período de 8 semanas. La respuesta al tratamiento se consideró positiva cuando hubo disminución en los niveles de glucemia y lípidos. Ambos grupos eran comparables en edad, sexo, tipo de diabetes y niveles patológicos de glucosa, colesterol total y triglicéridos. El porcentaje de respuesta favorable fue significativamente mayor después del tratamiento en comparación con el tratamiento B. El tratamiento con la terapia personalizada de flores de Bach aplicada con el tratamiento convencional para el control metabólico de la diabetes y los niveles de lípidos durante 8 semanas se asoció con una disminución de los niveles patológicos de glucosa en sangre, colesterol total y triglicéridos. La respuesta favorable obtenida en el tratamiento A con respecto al B se consideró un efecto beneficioso. El tratamiento fue bien tolerado y no se remitieron reacciones adversas para el tratamiento (Vilas et al., 2014, pp.2-8).

1.6. Flores ecuatorianas utilizadas en Diabetes Mellitus tipo II

1.6.1. Cerasífera (*Prunus cerasifera* Ehrh.)



Figura 1 – 1. Flores de *Prunus cerasifera* Ehrh.

Fuente: (Popescu y Caudullo, 2016, p.142).

• Descripción

La ciruela cereza (*Prunus cerasifera* Ehrh.) es un arbusto o árbol pequeño de hoja caduca con una altura de 8-10 m. Tiene un hábito erguido y tupido, con muchas ramas espinosas intrincadas y delgadas. Las ramas jóvenes son lampiñas y brillantes. La corteza es de color marrón púrpura, con escamas finas y lenticelas anaranjadas horizontales, que se fisuran con la edad. Las hojas son alternas, elípticas, ovadas u obovadas, de 3 - 7 de largo y de 2 a 3.5 cm de ancho, con márgenes redondeados en forma de sierra, parte superior glabra, brillante, parte inferior pilosas. Las flores son hermafroditas, con pedicelos de 1,5 cm de largo. Los pétalos son blancos, ocasionalmente rojizos. El fruto mide de 2 a 3 cm de ancho, drupa en forma de ciruela, esférico, que se torna rojo o amarillo cuando está maduro, con endocarpio liso (Popescu y Caudullo, 2016, p.142).

• Hábitat

Este ciruelo es originario del sudeste de Europa, Asia occidental y Asia central. Dado que su fruto tiene una historia de miles de años en Asia Menor y el Cáucaso, se ha plantado y difundido ampliamente en el Mediterráneo y los Balcanes. Recientemente, ha aparecido en todos los continentes y está ampliamente naturalizado fuera del rango natural de las regiones templadas. Se puede encontrar en áreas abiertas como bordes de bosques, bosques abiertos, orillas de ríos y lugares perturbados. Esta planta es resistente a las heladas y la sequía, y resistente al viento. Puede prosperar en varios tipos de suelo, incluidos suelos de grava y arenosos o pobres en nutrientes, pero no suelos compactados (Popescu y Caudullo, 2016, p.142).

- **Taxonomía**

Tabla 3-1: Clasificación taxonómica - *Prunus cerasifera* Ehrh.

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Rosales
Familia	Rosaceae
Género	Prunus
Especie	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.

Fuente: (GBIF, 2001).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

- **Signatura floral**

Destinada para aquellos pacientes que tiene miedo a perder el control de su comportamiento, a cometer acciones equivocadas y a enloquecer repentinamente. Pensamientos irracionales persistentes. Arrebatos incontrolables (Yara, 2014, p.2).

1.6.2. Manzano silvestre (*Malus pumila*)



Figura 2 – 1. Flores de *Malus pumila*

Fuente: (Tropicos, 1982).

- **Descripción**

Malus pumila (Crab Apple) árbol de la familia rosáceas, no cuentan con espinas. Su tronco tiene una corteza de color café las con ramas muy frondosas; las flores de las umbelas sésiles son blancas y rosa claro. El fruto varía en forma y color: esférico, amarillo o rojizo, cóncavo en la inserción del pedúnculo, muy ácido y con cinco compartimentos. Este tipo de árbol es común en setos y bosques (Itzik, 2007, p.147).

- **Hábitat**

Malus es un género de aproximadamente 35 especies de árboles y arbustos de hoja caduca de Europa, Asia y América del Norte. Es mejor cultivar en suelos profundos, soleados, arcillosos, moderadamente fértiles, débilmente ácidos, moderadamente húmedos y bien drenados. Puede tolerar suelos de jardín, pero se deben evitar las arcillas pesadas y no modificadas, que son propensas a inundaciones y drenaje deficiente. En Ecuador, se introdujo en las provincias de Tungurahua, Cotopaxi, Pichincha, Napo e Imbabura (Missouri Botanical Garden, 2019).

- **Taxonomía**

Tabla 4-1: Clasificación taxonómica - *Malus pumila*

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Rosales
Familia	Rosaceae
Género	Malus
Especie	<i>Malus pumila</i>

Fuente: (GBIF, 2001).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

- **Signatura floral**

Flor de la limpieza para quién tiene la sensación de estar sucio y ser impuro, baja autoestima y terror a contaminarse (Yara, 2014, p.2).

1.6.3. Taraxaco (*Taraxacum officinale*)



Figura 3 – 1. *Taraxacum officinale*

Fuente: (Chevallier, 1997, p.140).

- **Descripción**

Se trata de una planta de raíces carnosas y tallos erguidos, de 50 cm de altura y cogollos de color amarillo en los extremos. A medida que se marchitan, las semillas aparecen y luego son arrastradas por el viento. Su forma de hoja grande da nombre a la planta y puede variar mucho, algunas tienen bordes dentados o casi enteros, mientras que otras se dividen en segmentos muy profundos, llegando hasta la vena principal (Itzik, 2007, p.122; Pamplona, 1997, p.77).

- **Hábitat**

Esta planta es silvestre en la mayor parte del mundo y se cultiva en Alemania y Francia. Referente a Ecuador, se encuentra en la región Andina exactamente en las provincias de Azuay, Chimborazo, Carchi y Pichincha a una altura de 2000 a 4500 msnm (Tropicos, 1982). Se reproduce a través de semillas en primavera. Las hojas tiernas se recolectan en la primavera, se usan en ensaladas tónicas y luego se usan en medicina. Las raíces de la planta de dos años se arrancan en otoño (Chevallier, 1997, p.140).

- **Taxonomía**

Tabla 5-1: Clasificación taxonómica - *Taraxacum officinale*

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Asterales
Familia	Asteraceae
Género	Taraxacum
Especie	<i>Taraxacum officinale</i>

Fuente: (GBIF, 2001).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

- **Signatura floral**

Empleado en personas con tensiones excesivas, físicas, emocionales y mentales: para personas impacientes, intolerantes con arrebatos de rabia y cólera con dificultad para afrontar las excesivas cargas y el estrés cotidiano (Yara, 2014, p.3).

1.6.4. Achicoria (*Werneria nubigena* Kunth.)



Figura 4 – 1. Flor de *Werneria nubigena* Kunth.

Fuente: (GBIF, 2001).

- **Descripción**

Werneria nubigena Kunth es una hierba baja, de hasta 15 cm de diámetro, sus hojas están dispuestas en roseta en la base, de hasta 10 cm de largo, delgadas y estrechas. La inflorescencia es una cabeza solitaria a ras del suelo, de unos 7 cm de diámetro. Hay dos tipos de flores: las exteriores (± 25) son irregulares, con una lengüeta de color blanco, de hasta 25 mm de largo, y las interiores (más de 100) son cortas, tubulares, con 5 dientes amarillos. Finalmente, sus frutos poseen una corona de pelos blancos (MISSOURI BOTANICAL GARDEN, 2019).

- **Hábitat**

Crece sola o en grupos en pastizales altos, generalmente al pie de una pendiente o a una cierta distancia cuesta arriba. Suele estar entre 2800 a 4000 msnm. Existen ciertas hojas de herbario del volcán Pichincha cuya etiqueta dice 4700 msnm. Cabe mencionar que la especie crece en los Andes desde Colombia hasta Bolivia, e incluso tiene algunas poblaciones en el sur de México y el norte de Guatemala. Es la única especie que se encuentra fuera de América del Sur. En el Ecuador crece en las provincias andinas, desde el Cachi hasta Loja (Funk, 1997, pp.26-27).

- **Taxonomía**

Tabla 6-1: Clasificación taxonómica - *Werneria nubigena* Kunth.

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Asterales
Familia	Asteraceae
Género	<i>Werneria</i> Kunth
Especie	<i>Werneria nubigena</i> Kunth.

Fuente: (GBIF, 2001).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

- **Signatura floral**

Para aquellos individuos que sobreprotegen a sus seres queridos y los controlan a través de una manipulación excesiva. Consideran saber más que sus dependientes. Poseen una personalidad posesiva y egoísta. Interceden en los asuntos de los demás continuamente. Esperan un agradecimiento de parte de los seres queridos que sobreprotegen y cuando no la obtienen se hacen la víctima. Después los persigue, criticando (Yara, 2014, p.2). Además, posee inulina que ejerce una acción positiva referente al tratamiento de diabetes (López, 2011, p.36).

1.6.5. Palma de salinas (*Adonidia merrillii*)



Figura 5 – 1. *Adonidia merrillii*

Fuente: (Naturalist Ecuador, 2006).



Figura 6 – 1. Flores y frutos de *Adonidia merrillii*

Fuente: (Naturalist Ecuador, 2006).

- **Descripción**

Esta palmera también es llamada palmera de Manila, palmera Merrill o palmera navideña. Posee delgados troncos grises que sostienen hojas rígidas y arqueadas de color verde brillante (4 - 5 m de largo). En comparación con otros tipos de palmeras, estas pueden alcanzar una altura de 25 m y crecen relativamente rápido. En verano, aparecen grandes racimos de flores de color crema en la parte inferior del dosel, seguido de frutos de color verde claro de aproximadamente 1 cm de diámetro. La fruta madura de color rojo brillante en invierno (Missouri Botanical Garden, 2020).

- **Hábitat**

Es una palmera nativa ampliamente distribuida en partes de Filipinas y Malasia. Siempre que proporcione un suelo húmedo y bien drenado, puede crecer fácilmente en la mayoría de los ambientes tropicales húmedos. Intolerante a suelos constantemente saturados (Missouri Botanical Garden, 2020).

- **Taxonomía**

Tabla 7-1: Clasificación taxonómica - *Adonidia merrillii*

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Liliopsida
Orden	Arecales
Familia	Areaceae
Género	Adonidia
Especie	<i>Adonidia merrillii</i>

Fuente: (GBIF, 2001).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

- **Signatura floral**

Ayuda a las personas que necesitan aceptar la realidad y que no se disipe la energía y, por ende, obtener una sensación de purificación.

1.6.6. Arupo (*Chionanthus pubescens* Kunth.)



Figura 7 – 1. *Chionanthus pubescens* Kunth.

Fuente: (Peralta, 2017, p.10)

- **Descripción**

Es un árbol muy ramificado, de 6 a 8 metros de altura, con flores blancas o rosadas, e inflorescencias compuestas llamadas panículas o racimos. Las raíces son pivotantes y muy ramificadas, el grosor del tronco varía mucho (40 a 50 cm de diámetro), es más ancho en la raíz y a poca distancia del suelo ramifica. Tiene abundantes ramas de distinto grosor y tamaño, crecen de manera heterogénea, desordenada e irregular. La corteza es gris (plomo) con lenticelas en los tallos y ramas. Las hojas son simples de color verde claro que, debido a su forma ovalada y alargada, pueden medir entre 3 y 17 cm de largo y entre 4 y 7 cm de ancho. Desde el borde, están intactos, peciolados, pinnatinervadas, decusadas y coriáceas (Peralta, 2017, pp.8-10).

- **Hábitat**

El arupo es nativo de la región Andina del Ecuador, en las provincias de Loja, Pichincha y Chimborazo. Crece en las laderas y los valles a una altitud de 1000 – 3000 msnm (Peralta, 2017, p.10).

- **Taxonomía**

Tabla 8-1: Clasificación taxonómica - *Chionanthus pubescens* Kunth.

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Lamiales
Familia	Oleaceae
Género	Chionanthus
Especie	<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth.

Fuente: (GBIF, 2001).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

- **Signatura floral**

Al ser una planta ecuatoriana, se la describe para aquellos individuos que tienen una personalidad manipuladora, esta planta les otorgará una sensación de afecto, especialmente amor y ternura hacia sus seres queridos.

1.6.7. Olmo (*Ulmus procera*)



Figura 8 – 1. *Ulmus procera*

Fuente: (López y Sánchez, 2001, p.654)

- **Descripción**

Los árboles o arbustos, también llamados *Ulmus minor*, son originalmente de corteza lisa, y luego cubiertos por surcos longitudinales, ramas alternas con ovaladas y pecioladas. El limbo es asimétrico y bidentado. Sus flores de color púrpura, germinan de las ramas acortadas y se abre antes de que aparezcan las hojas. El viento facilita la polinización. Su fruto es sámaras. Su corteza (*cortex ulmi*) es importante para la medicina (López, 2011, p.210).

- **Hábitat**

Es nativo de la Gran Bretaña y en el oeste de Europa, pero se encuentra cultivado en Bolivia (La Paz y Cochabamba). Se trata de una especie que aparece en los linderos de los bosques, en los bosques mixtos y en los húmedos de baja altitud (López, 2011, p.210).

- **Taxonomía**

Tabla 9-1: Clasificación taxonómica - *Ulmus procera*

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Rosales
Familia	Ulmaceae
Género	Ulmus
Especie	<i>Ulmus procera</i>

Fuente: (GBIF, 2001).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

- **Signatura floral**

Ayuda a personas que se encuentran abrumados por sus responsabilidades. Piensa que no es capaz de cumplirlas (Yara, 2014, p.2).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y diseño de la investigación

La investigación propuesta es de tipo experimental aleatorio, basado en evaluar la efectividad de las esencias florales en pacientes con diabetes mellitus tipo II del Centro de Atención Integral en Salud de la ESPOCH. Se manejó pruebas paramétricas (ANOVA de un factor y Tukey), pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y homogeneidad de varianzas (prueba de Levene).

2.2. Unidad de análisis

La muestra de análisis utilizada en la investigación fue llevada a una segunda dilución en base a la solución madre. Las esencias florales que fueron empleadas para evaluar su efectividad en pacientes con DM tipo II fueron: Cerasífera (*Prunus cerasifera* Ehrh.), Manzano Silvestre (*Malus pumila*), Taraxaco (*Taraxacum officinale*), Palma de salinas (*Adonidia merrilli*), Arupo (*Chionanthus pubescens* Kunth.), Olmo (*Ulmus procera*) y Achicoria (*Werneria nubigena* Kunth.).

2.3. Población y muestra de estudio

Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II, quienes fueron derivados por las doctoras en medicina general del Centro de Atención Integral en Salud de la ESPOCH.

2.4. Tamaño y selección de la muestra

Para llevar a cabo el estudio se utilizó un total de veintiún pacientes de investigación (pacientes que padecen diabetes mellitus tipo II); se clasificó en un grupo de control y un grupo de estudio, cada uno conformado por 10 y 11 pacientes respectivamente, mayores de 18 años. A cada uno de los pacientes se les otorgó información sobre el estudio, previo a su desarrollo, para obtener una mayor adherencia al tratamiento con esencias florales.

2.5. Materiales y equipos

2.5.1. Materia prima

Como materia prima se empleó las esencias florales de Cerasífera (*Prunus cerasifera* Ehrh.), Manzano Silvestre (*Malus pumila*), Taraxaco (*Taraxacum officinale*), Palma de salinas (*Adonidia merrilli*), Arupo (*Chionanthus pubescens* Kunth.), Olmo (*Ulmus procera*) y Achicoria (*Werneria nubigena* Kunth.), utilizadas como tratamiento para equilibrar las emociones, específicamente actúa en el autoestima, en el miedo a perder el control de los actos, a cometer acciones terribles y a enloquecer, pensamientos irracionales persistentes, otorga una sensación de limpieza emocional, ayuda a personas que se encuentran abrumados por sus responsabilidades y no es capaz de cumplirlas.

2.5.2. Material biológico

Como material biológico de la presente investigación, se utilizó muestras de sangre capilar para la determinación de glicemia en los veintiún pacientes diagnosticados previamente con diabetes mellitus tipo II.

2.5.3. Materiales

- Vasos de precipitación de 1000, 250 y 100 mL
- Probeta de 50 mL
- Goteros
- Frascos de plástico de 30 mL
- Frasco de vidrio de 30 y 10 mL
- Lancetas
- Torundas
- Tiras reactivas para medición de glucosa
- Alcohol
- Agua de manantial

2.5.4. Equipos

- Glucómetro ACCU-CHEK® Performa Nano
- Dispositivo de punción ACCU-CHEK® Softclix

2.6. Técnicas y métodos

2.6.1. Preparación de la solución madre

La solución madre tuvo como base una solución hidroalcohólica al 40% más 2 gotas de cada esencia floral (Cerasífera, Manzano silvestre, Taraxaco, Palma de salinas, Arupo, Olmo y Achicoria), cada una de ellas fueron preparadas a través del método solar.

2.6.2. Preparación de los tratamientos

Tanto para el tratamiento que contenía las esencias florales (producto final) como para el placebo se utilizó un vehículo conformado de una solución hidroalcohólica al 15%.

En 11 frascos de plástico de un volumen de 30 mL, se preparó el producto final a partir de la solución madre, lo cual, se realizó una segunda dilución colocando dos gotas en el vehículo por cada frasco. En cambio, para la preparación del placebo se colocó el vehículo y dos gotas del aromatizante, llenando así 10 frascos de 30 mL.

2.6.3. Socialización del consentimiento informado

Una parte fundamental de la investigación fue brindar a cada uno de los voluntarios toda la información necesaria acerca de los tratamientos con la finalidad de que exista una mayor adherencia a los mismos y sobre todo un mayor compromiso durante el tiempo de administración. Luego, se les entregó el consentimiento informado el cual fue llenado con sus datos personales y firmado de forma libre y voluntaria.

2.6.4. Evaluación del nivel de depresión en el grupo de estudio

La escala de autoevaluación de Zung hace referencia a cuatro características comunes de la depresión: afectiva, equivalentes fisiológicos, psicomotora y psicológica, por lo que fue utilizada para evaluar el nivel de depresión de cada uno de los pacientes quienes participaron en la investigación, antes y después del tratamiento con esencias florales. Además, para analizar el grado de confiabilidad de la encuesta sobre el grupo de estudio se calculó el Alpha de Cronbach. La encuesta diseñada por Zung (1965), contiene 10 preguntas de forma positiva y otras 10 de forma negativa como se muestra en el Anexo H. La escala de cada pregunta utiliza una valoración de 1 - 4 que corresponde a las siguientes opciones: poco tiempo, algo de tiempo, una buena parte

del tiempo y la mayor parte de tiempo. A continuación, en la tabla 1-2 se muestra el rango de calificación.

Tabla 1-2: Escala de autoevaluación para la depresión de Zung

Rango de Calificación	Nivel de Depresión
25 – 49	Rango normal
50 – 59	Ligeramente deprimido
60 – 69	Moderadamente deprimido
70 o más	Severamente deprimido

Fuente: (Zung, 1965, pp.63-70).

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

2.6.5. Clasificación de los grupos para la investigación

Inicialmente se formó 2 grupos de forma aleatoria: el primer grupo conformado por 10 pacientes quienes recibieron el placebo y el segundo grupo conformado por 11 pacientes, quienes recibieron el tratamiento con las esencias florales. Durante el tiempo de administración de las esencias no se suspendió el tratamiento farmacológico habitual dirigido para la diabetes mellitus tipo II de cada uno de los pacientes.

2.6.6. Diseños y tratamientos del estudio

Fundamento:

Este estudio se basa en la administración de una solución a base de esencias florales de Cerasífera (*Prunus cerasifera* Ehrh.), Manzano Silvestre (*Malus pumila*), Taraxaco (*Taraxacum officinale*), Palma de salinas (*Adonidia merrilli*), Arupo (*Chionanthus pubescens* Kunth.), Olmo (*Ulmus procera*) y Achicoria (*Werneria nubigena* Kunth.) para comprobar su efectividad en pacientes con diabetes mellitus tipo II; esta solución fue suministrada por vía sublingual durante un periodo de 30 días.

Procedimiento:

La efectividad de las esencias florales (Cerasífera, Manzano Silvestre, Taraxaco, Palma de salinas, Arupo, Olmo y Achicoria), se evaluó en pacientes diagnosticados con DM tipo II por las doctoras en medicina general del Centro de Atención Integral en Salud de la ESPOCH. En la investigación participaron hombres y mujeres que comprenden una edad de 32 – 73 años de edad.

Previamente se analizó una historia de terapia floral para identificar el desequilibrio del estado emocional, por lo que se trató específicamente la depresión.

Participaron 21 pacientes divididos en 2 grupos de forma aleatoria conformado de 10 pacientes (placebo) y 11 pacientes (esencias florales). Se recolectó los datos de los voluntarios y se les asignó su respectivo tratamiento. Finalmente se les indicó que la administración debía ser vía sublingual, 3 gotas durante 4 veces al día por 5 semanas.

A cada uno de los pacientes se les midió los niveles de glucosa en sangre en ayunas: antes, durante, y después del tratamiento con esencias florales y el placebo. Posteriormente, se realizó una comparación con todos los datos obtenidos durante ese tiempo determinado.

Existe una disminución de los valores obtenidos entre los pacientes que se suministraron esencias florales en comparación de aquellos pacientes que tenían placebo, demostrando de esta manera la efectividad de las esencias. Además, se debe tomar en cuenta de que cada uno de los participantes poseen diferentes características físicas y fisiológicas por lo que los resultados si presentaron variación.

2.6.7. Modelo experimental

En la siguiente tabla se muestra el número de pacientes y los tratamientos que fueron implementados a cada uno de ellos en la investigación de diseño experimental.

Tabla 2-2: Diseño del modelo experimental del tratamiento con esencias florales

Tratamiento	Nº de pacientes
Esencias florales	11
Placebo	10

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

Condiciones de los pacientes:

Los pacientes previamente fueron diagnosticados con diabetes mellitus tipo II, además, cada uno de ellos se encontraban adheridos a un tratamiento farmacológico específico para la patología.

2.6.8. Valoración de la efectividad de Esencias Florales para DM tipo II

En base a la medición de los niveles de glucosa en sangre y su posterior análisis, se pudo evaluar la efectividad de las esencias florales de cerasífera, manzano silvestre, taraxaco, palma de salinas, arupo, olmo y achicoria, antes, durante y después del tratamiento. Cabe recalcar que los valores registrados de cada individuo varían en dependencia de sus condiciones de vida.

2.7. Análisis estadístico

En este trabajo de investigación se empleó el programa estadístico Minitab 19, aplicando el ANOVA de un factor ya que permite determinar si existe una diferencia significativa entre los tratamientos aplicados al grupo de estudio, respecto a una probabilidad de $p < 0,05$.

Además, se implementó la prueba de Tukey para comprobar la diferencia de medias y la variación de los diversos datos recolectados durante la investigación, pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y homogeneidad de varianzas (prueba de Levene).

2.8. Planteamiento de la hipótesis

H₀: No existe diferencias significativas entre los tratamientos (tratamiento farmacológico + esencia floral, tratamiento farmacológico + placebo) administrados a pacientes con diabetes mellitus tipo II durante 5 semanas. $p \geq 0,05$

H₁: Existe diferencias significativas entre los tratamientos (tratamiento farmacológico + esencia floral, tratamiento farmacológico + placebo) administrados a pacientes con diabetes mellitus tipo II durante 5 semanas. $p < 0,05$

Si se acepta la hipótesis nula (H₀) se puede afirmar con un nivel de significancia del 95%, se llega a la conclusión de que no hay una diferencia significativa entre los tratamientos administrados por parte de los pacientes diagnosticados con DM tipo II. En cambio, si se rechaza la hipótesis nula (H₀), obviamente se acepta la hipótesis alternativa (H₁), por lo que existe al menos un tratamiento diferente, por ende, se emplea la prueba de Tukey para determinar si la diferencia es relativamente significativa.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Situación inicial del paciente

Los datos obtenidos se basan en la encuesta que fue aplicada al grupo de estudio, el cual se detalla a continuación:

Tabla 1-3: Distribución de los pacientes con DM tipo II según el género y la edad

Edad	Género		N° Pacientes
	Masculino	Femenino	
31 – 35	-	1	1
36 – 40	-	2	2
41 – 45	4	-	4
46 – 50	2	1	3
51 – 55	2	-	2
56 – 60	3	2	5
> 61	2	2	4
Total	13	8	21

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

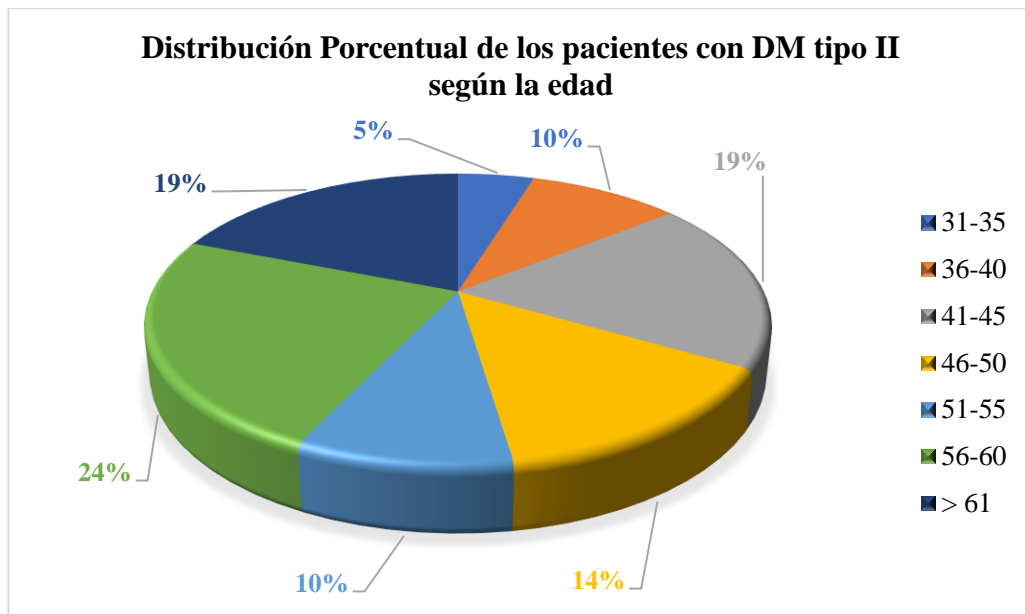


Gráfico 1-3. Distribución porcentual de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II según la edad

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

El presente estudio se realizó en un grupo de 21 pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo II del Centro de Atención Integral en Salud de la ESPOCH. Los datos que se muestran en el gráfico 1-3, se observa que existe un mayor predominio de diabetes mellitus tipo II en la población adulta madura entre 41 a 60 años de edad representando porcentajes mayores en comparación con los demás resultados. Además, con respecto a la tabla 1-3 existe una mayor prevalencia de DM tipo II en el género masculino con una edad estimada entre 41 - 45 años.

3.2. Nivel de depresión de los pacientes

Los siguientes datos se obtuvieron a partir de una encuesta aplicada a los pacientes que padecen diabetes mellitus tipo II, el cual permitió evaluar el nivel de depresión de los pacientes al inicio y al final de haber implementado los tratamientos. El análisis se realizó en base a la escala de Autoevaluación de depresión de Zung (SDS).

Tabla 2-3: Análisis de la Escala de Autoevaluación de Zung en el grupo de estudio de acuerdo con el rango de calificación

Rango de calificación		Total	Porcentaje
	Normal 25 – 49	19	90%
	Ligeramente deprimido 50 – 59	2	10%
	Moderadamente deprimido 60 – 69	0	0%
	Severamente deprimido > 70	0	0%
Total		21	100%

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

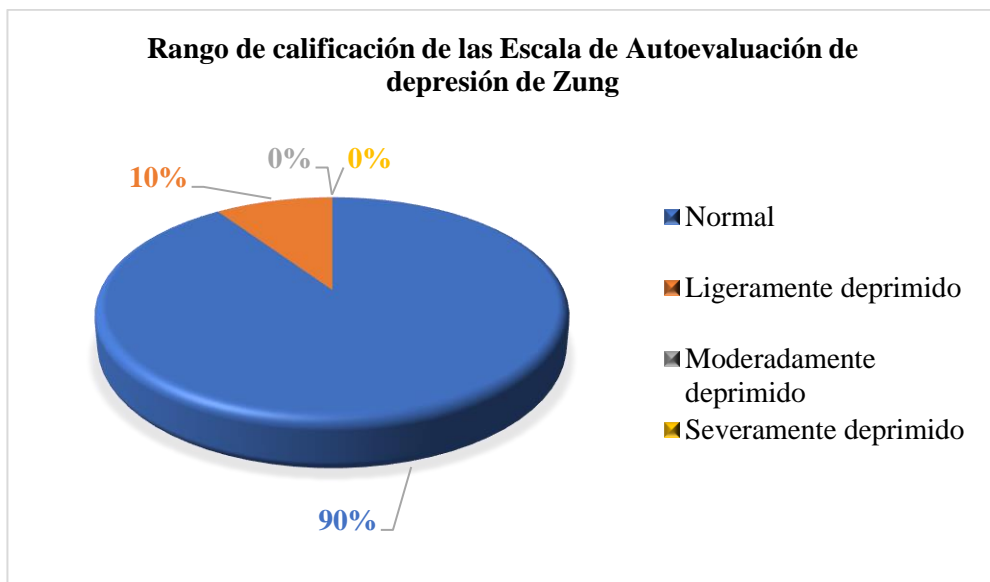


Gráfico 2-3. Porcentaje del Análisis de la Escala de Autoevaluación de Zung de acuerdo con el rango de calificación

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

En el gráfico 2-3 se observa que cada paciente presenta un determinado nivel de depresión, por lo que el 90% de los pacientes tienen un nivel de depresión normal, en cambio el 10% de los pacientes se encuentran ligeramente deprimidos o presentan un nivel de depresión leve. No existieron datos en base a la encuesta que se pueda determinar un nivel de depresión severo en los pacientes.

Estos resultados hacen referencia a un estudio realizado por Becerra, Medina y Riquer (2019, pp.174-178) quienes relacionan la prevalencia de depresión en pacientes diabéticos, lo cual 151 (73.65%) de los 205 pacientes encuestados con la autoevaluación de Zung presentaban depresión, de ellos, 54 pacientes se encuentran en un rango normal (26.34%), 110 presentaron depresión leve (53.66%), 37 pacientes depresión moderada (18.05%) y depresión severa 4 pacientes (1.95%) (Becerra, Medina y Riquer, 2019, pp.174-178), pero se debe considerar que los datos descritos anteriormente varían acorde al tamaño de la muestra utilizada en el estudio, por consiguiente es notable que la depresión leve fue la más frecuente en dicha investigación representando aun así, un factor de riesgo en el control metabólico en dichos pacientes.

Nepomuceno y Herrera (2001, pp.1-5) manifiestan el uso de otras esencias florales perteneciente a la terapia de Bach tales como: Agrimony, Scleranthus, Gorse, Mimulus y Chestnut Bud, las mismas que fueron destinadas para los pacientes de la tercera diagnosticados con DM. Los investigadores aplicaron a cada paciente psicoterapia individual y herramientas como la prueba de Zung para evaluar el estado emocional de cada uno de ellos antes y después del programa terapéutico.

Como resultado de la terapia floral apreciaron cambios significativos en el estado anímico de los pacientes, disminuyendo las preocupaciones derivadas por la enfermedad, aunque en relación a trastornos del sueño no se apreció cambio alguno (Nepomuceno y Herrera, [sin fecha], pp.1-5).

3.2.1. Encuesta Inicial

En la siguiente tabla se indica los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a los pacientes previo a la administración de los diversos tratamientos.

Tabla 3-3: Análisis de la Escala de Autoevaluación de depresión de Zung en el grupo de estudio por preguntas al inicio del estudio

Escala de Zung	Poco tiempo		Algo del tiempo		Una buena parte del tiempo		La mayor parte del tiempo	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1. Me siento decaído y triste	12	57	2	10	4	19	3	14
2. Por la mañana es cuando me siento mejor.	4	19	2	10	3	14	12	57
3. Siento ganas de llorar o irrumpe en llanto.	13	62	5	24	0	0	3	14

4. Tengo problemas para dormir por la noche.	11	52	2	10	6	29	2	10
5. Como la misma cantidad de siempre.	3	14	4	19	8	38	6	29
6. Todavía disfruto el sexo.	6	29	2	10	2	10	11	52
7. He notado que estoy perdiendo peso.	12	57	4	19	2	10	3	14
8. Tengo problemas de estreñimiento.	13	62	7	33	0	0	1	5
9. Mi corazón late más rápido de lo normal.	13	62	4	19	3	14	1	5
10. Me canso sin razón alguna.	12	57	3	14	4	19	2	10
11. Mi mente está tan clara como siempre.	5	24	6	29	2	10	8	38
12. Me es fácil hacer lo que siempre hacía.	5	24	6	29	4	19	6	29
13. Me siento agitado y no puedo estar quieto.	11	52	6	29	2	10	2	10
14. Siento esperanza en el futuro.	0	0	6	29	3	14	12	57
15. Estoy más irritable de lo normal.	9	43	8	38	3	14	1	5
16. Me es fácil tomar decisiones.	4	19	1	5	9	43	7	33
17. Siento que soy útil y me necesitan.	0	0	2	10	5	24	14	67
18. Mi vida es bastante plena.	0	0	1	5	5	24	15	71
19. Siento que los demás estarían mejor si yo muriera.	17	81	3	14	0	0	1	5
20. Todavía disfruto de las cosas que disfrutaba antes.	2	10	3	14	4	19	12	57

Fuente: (Zung, 1965, pp.63-70)

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

En la tabla 3-3, se observa una distribución de los pacientes por preguntas de acuerdo con la escala de autoevaluación de depresión de Zung indicando la frecuencia con la que presentan depresión. En relación con los resultados obtenidos a partir de la encuesta, el 53% de los pacientes no tienen su mente muy clara, el 39% tienen problemas para dormir, el 33% se sienten decaídos y tristes, el 29% se cansan sin razón alguna, 20% se agitan y no pueden estar quietos y el 14% sienten ganas de llorar o interrumpen en llanto fácilmente. Por lo que se relaciona con lo manifestado por Rivas et al. (2011, p.32): los pacientes con DM tipo 2 experimentan una serie de reacciones emocionales derivadas de la enfermedad tales como trastornos del sueño, déficit de atención y concentración, se cansan con mayor facilidad, entre otros, por lo que hay indicios claros de que existe una prevalencia de depresión en pacientes que padecen dicha enfermedad.

3.2.2. Encuesta Final

Tabla 4-3: Análisis de la Escala de Autoevaluación de depresión de Zung en el grupo de estudio por preguntas al final del estudio

Escala de Zung	Poco tiempo		Algo del tiempo		Una buena parte del tiempo		La mayor parte del tiempo	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1. Me siento decaído y triste	16	76	2	10	1	5	2	10
2. Por la mañana es cuando me siento mejor.	0	0	2	10	6	29	13	62
3. Siento ganas de llorar o irrumpo en llanto.	17	81	1	5	0	0	3	14
4. Tengo problemas para dormir por la noche.	12	57	3	14	5	24	1	5
5. Como la misma cantidad de siempre.	3	14	2	10	6	29	10	48
6. Todavía disfruto el sexo.	4	19	3	14	4	19	10	48
7. He notado que estoy perdiendo peso.	12	57	6	29	1	5	2	10
8. Tengo problemas de estreñimiento.	15	71	4	19	2	10	0	0

9. Mi corazón late más rápido de lo normal.	13	62	5	24	1	5	2	10
10. Me canso sin razón alguna.	14	67	5	24	2	10	0	0
11. Mi mente está tan clara como siempre.	2	10	2	10	5	24	12	57
12. Me es fácil hacer lo que siempre hacía.	2	10	4	19	4	19	11	52
13. Me siento agitado y no puedo estar quieto.	16	76	2	10	3	14	0	0
14. Siento esperanza en el futuro.	0	0	2	10	2	10	17	81
15. Estoy más irritable de lo normal.	14	67	4	19	3	14	0	0
16. Me es fácil tomar decisiones.	0	0	0	0	5	24	16	76
17. Siento que soy útil y me necesitan.	0	0	2	10	2	10	17	81
18. Mi vida es bastante plena.	1	5	1	5	3	14	16	76
19. Siento que los demás estarían mejor si yo muriera.	16	76	4	19	1	5	0	0
20. Todavía disfruto de las cosas que disfrutaba antes.	1	5	3	14	4	19	13	62

Fuente: (Zung, 1965, pp.63-70)

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

En la tabla 4-3, se observa los resultados de la encuesta realizada a cada paciente al finalizar la investigación, es decir después de las 5 semanas que se suministró los tratamientos a cada grupo de estudio. En comparación a los resultados obtenidos en la encuesta inicial, las preguntas referentes a si los pacientes no tienen su mente muy clara disminuyó a un 20%, se sienten decaídos y tristes a un 15%, se cansan sin razón alguna un 10%, se agitan y no pueden estar quietos a un 14%, tienen problemas para dormir a un 29% y se mantiene un 14% de los pacientes que sienten ganas de llorar o interrumpen en llanto fácilmente. El 91% de los pacientes contestaron que sentían esperanza en el futuro, lo cual dicho porcentaje aumentó en comparación al porcentaje obtenido en la encuesta inicial.

Es importante mencionar que al final del tratamiento con las esencias florales de cerasífera, manzano silvestre, taraxaco, palma de salinas, arupo, olmo y achicoria, se evidenció que los pacientes en base a la encuesta realizada demostraron un nivel de depresión bajo con relación a los resultados obtenidos al inicio del estudio, además se tomó en consideración los testimonios

de cada paciente quienes revelaron que ya no tenían dificultad para dormir, sus mentes estaban más claras de lo normal y era más fácil la toma de decisiones, en general su estado de depresión había mejorado al transcurrir el tiempo de administración de las esencias.

Cabe mencionar que se desarrolló el análisis de fiabilidad a las encuestas aplicadas al grupo de estudio antes y después de la administración de los tratamientos, obteniendo un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.783 y 0.829 respectivamente, considerando que tienen un buen nivel de fiabilidad.

3.3. Valoración de glucosa en sangre

Durante el desarrollo de la investigación se llevó a cabo la valoración de glucosa en sangre en tres etapas: antes, durante y después del tratamiento, con la finalidad de evaluar la efectividad de las esencias florales de Cerasífera, Manzano Silvestre, Taraxaco, Palma de salinas, Arupo, Olmo y Achicoria como tratamiento para diabetes mellitus tipo II. Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 5-3: Resultados de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento para pacientes con diabetes mellitus tipo II

Tratamiento						
N° Pacientes	Esencias Florales			Placebo		
	Glucosa (mg/dL)			Glucosa (mg/dL)		
	Inicial	Intermedia	Final	Inicial	Intermedia	Final
1	90	89	88	290	173	232
2	148	123	110	226	215	159
3	196	166	135	138	174	169
4	201	133	100	123	118	136
5	175	160	134	228	221	232
6	127	103	98	197	208	206
7	110	100	84	109	150	141
8	148	119	103	326	269	294
9	283	253	186	94	106	115
10	404	342	279	118	109	128
11	417	378	339	-	-	-

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

Los valores obtenidos fueron analizados a través del programa estadístico Minitab 19, lo cual se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Levene con un nivel de significancia del 95% para determinar la normalidad y homocedasticidad de varianzas respectivamente, obteniendo un valor $p > 0.05$ para las dos pruebas. Por consiguiente, no se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que hay uniformidad de datos y homogeneidad. Además, se implementó una prueba paramétrica ANOVA de un factor lo cual indica un valor $p > 0.05$ (ver Anexos A – E); por consiguiente, se menciona que no existe una diferencia significativa entre los tratamientos administrados por parte de los pacientes diagnosticados con DM tipo II.

En la tabla 5-3 se observa que los valores de glucosa disminuyeron en aquellos pacientes que recibieron las esencias florales y, a pesar de que no hay una diferencia significativa entre los tratamientos (esencias florales y placebo), esto puede ser resultado a que, durante el desarrollo de la investigación, no se controló la adherencia del tratamiento farmacológico de cada paciente, su actividad física o simplemente sus hábitos alimenticios. Por consiguiente, al controlar dichas variables y prolongar el tiempo de administración de las esencias se lograría obtener mejores resultados estadísticos.

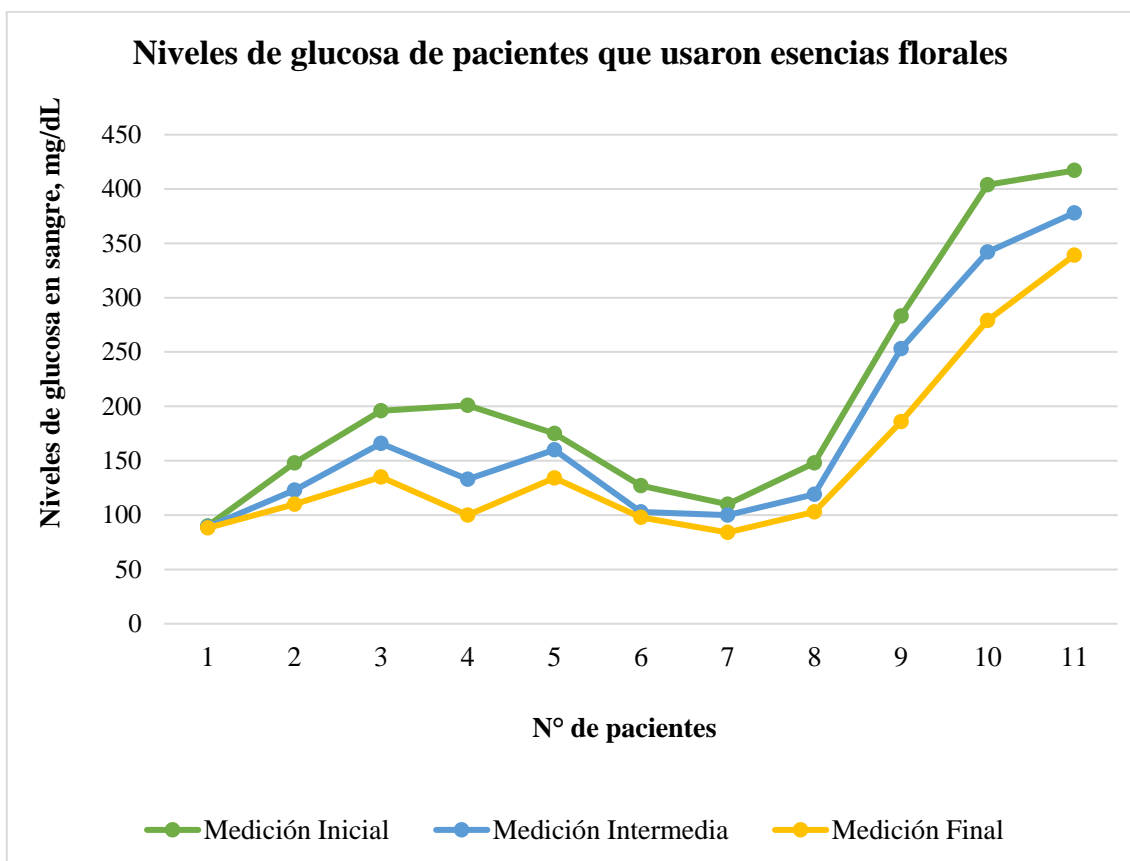


Gráfico 3-3. Valores de glucosa en sangre antes, durante y después de haber implementado el tratamiento con esencias florales

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

En el gráfico 3-3, se observa que, al inicio del tratamiento los niveles de glucosa en sangre de los pacientes se encuentran fuera de los valores de referencia, el mismo que presenta un rango de 70 – 110 mg/dL a excepción de 2 pacientes que se mantienen dentro de los parámetros normales. En cambio, en la medición y recolección de datos realizada a las 3 semanas, se empieza a notar una disminución de la glucosa pese a que dichos valores no se encuentran dentro del rango de referencia, pero en este caso ya son 3 pacientes que se mantienen con valores adecuados. Finalmente, al terminar el periodo de investigación, los valores de glucosa de los pacientes descienden a excepción de 2 pacientes que se mantienen con valores elevados. Por consiguiente, se debe tomar en cuenta que cada voluntario mantiene diferentes condiciones de vida, por lo que estos valores pueden variar de acuerdo con su alimentación, actividad física, adherencia al tratamiento farmacológico, entre otros.

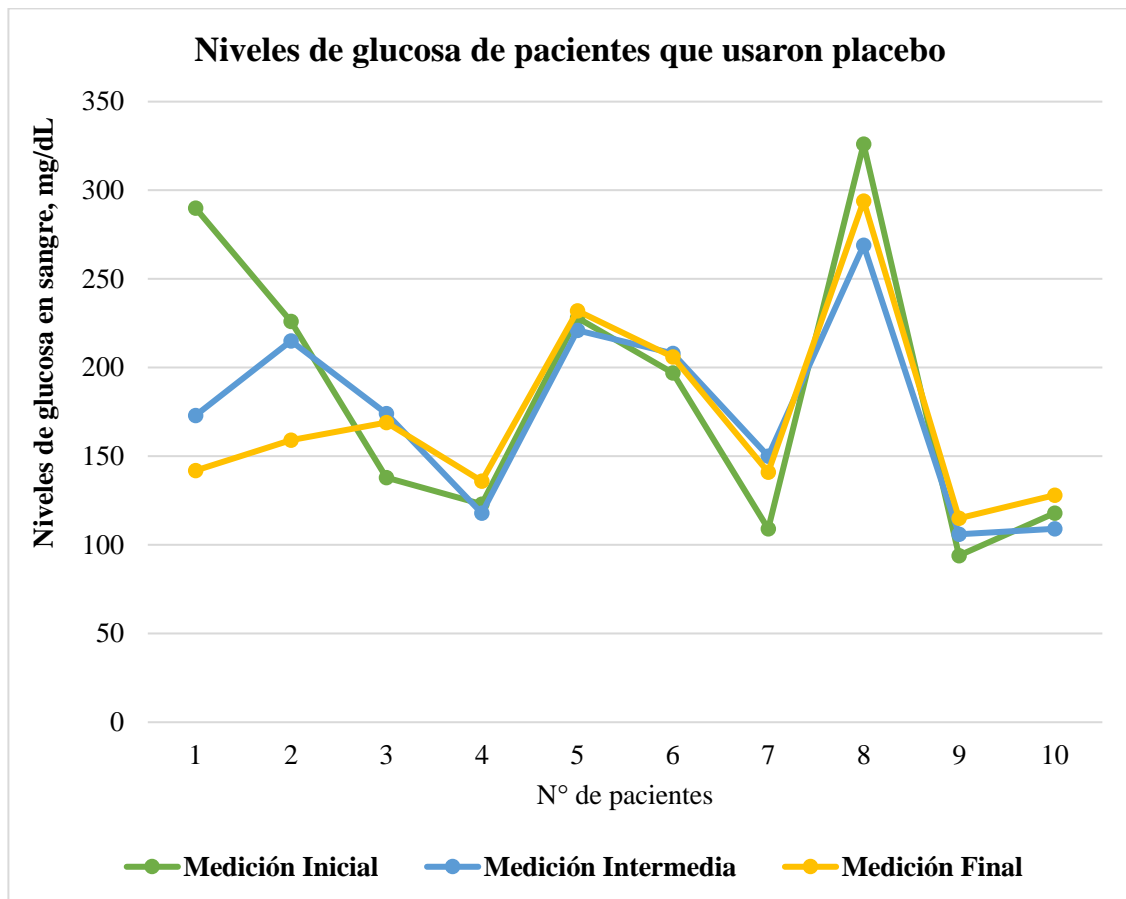


Gráfico 4-3. Valores de glucosa en sangre antes, durante y después de haber implementado el placebo

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

En el gráfico 4-3, se observa que los valores de glucosa en sangre de cada paciente recolectados al inicio, durante y después de que se suministraron el placebo, se encuentran fuera de los parámetros normales, esto se debe a que no ejerce ningún efecto. Pero hay datos de un paciente que se mantiene dentro del rango de referencia, esto se debe a que mantiene una condición de vida adecuada. Además, cabe recalcar que en todo el desarrollo de la investigación a ningún paciente se le suspendió su tratamiento farmacológico habitual, por lo que aun así dichos valores se encuentran elevados.

Tabla 6-3: Media de los valores de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento para pacientes con DM tipo II

Tratamiento	Media de niveles de glucosa		
	Medición Inicial	Medición Intermedia	Medición Final
Esencias Florales	209	179	151
Placebo	185	174	181

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

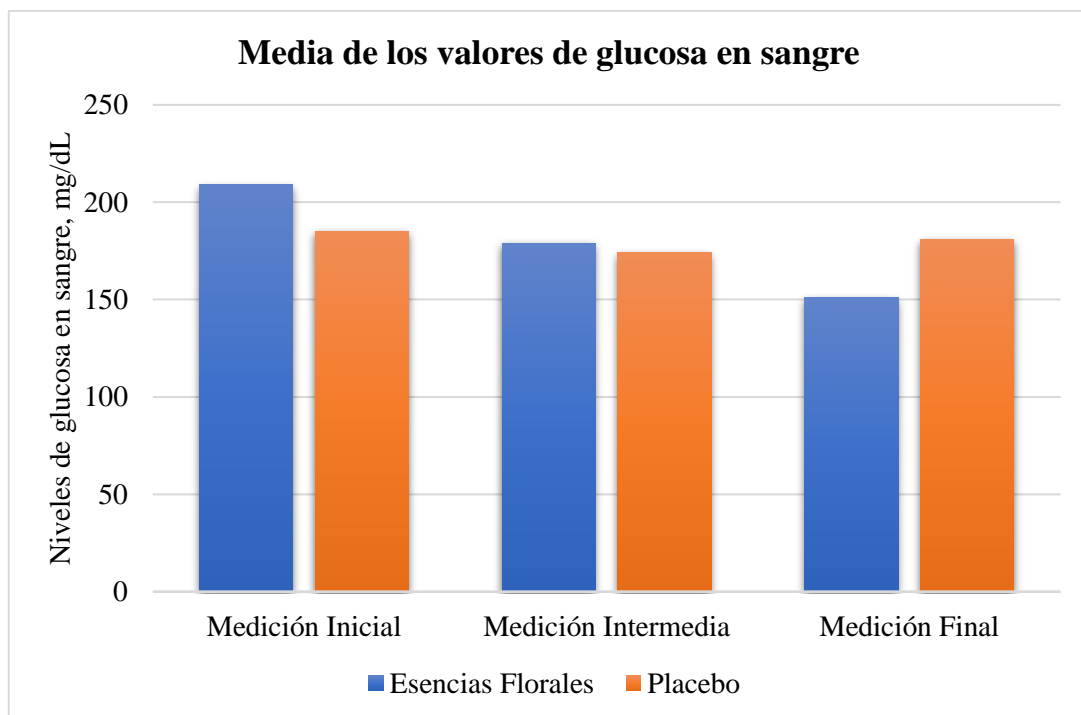


Gráfico 5-3. Media de los valores de glucosa en sangre antes, durante y después del estudio

Realizado por: Estrada Narváez, Gabriela, 2021.

El gráfico 5-3, representa la media de las tres etapas de medición de glucosa en sangre, lo cual se observa que ninguno de los tratamientos ya sea esencias florales o placebo, ayuda a que los niveles se acerquen a los valores normales (70 – 110 mg/dL), pero hay una disminución de dichos valores al suministrar esencias florales a los pacientes con DM tipo II después de 5 semanas de tratamiento en comparación con el placebo, el cual los valores se mantienen elevados.

Por consiguiente, de acuerdo con un estudio realizado por Lima (2015, pp.1-15), la administración de esencias florales de Bach específicamente cherry plum, crap apple holly, chicory y otras esencias pertenecientes al set de Argentina y California, de acuerdo con la investigación desarrollada durante 3 meses, arrojó excelentes resultados en la disminución de glucosa en sangre como también pudieron restablecer el desequilibrio energético causado por esta enfermedad crónica en cada participante. Además, es importante mencionar que en dicho estudio evaluaron la cantidad de insulina total que utilizaban los pacientes por lo que al cabo de los 3 meses evidenciaron una disminución significativa del uso de insulina (610 UI antes del tratamiento y 360 UI después del tratamiento), así también disminuyó el consumo de las tabletas hipoglucemias demostrando que antes del tratamiento los pacientes consumían 125 tabletas diarias pero al finalizar el tratamiento consumían 71 tabletas, es decir 54 tabletas menos (Lima, 2015, pp.1-15).

Otro estudio llevado a cabo por Vilas et al. (2014, pp.47-51), son similares con el estudio de Lima ya que a 200 pacientes diabéticos se les evaluó niveles de cortisol sérico debido a que dicha hormona es secretada en exceso durante la diabetes y en periodos de estrés. Además, se valoró niveles de glucosa en sangre antes y después de administrar el tratamiento floral y el placebo a los grupos de estudio, por lo que después del tratamiento, los niveles de cortisol sérico y de azúcar en sangre del grupo de estudio que recibió terapia con flores disminuyeron, en cambio el grupo que recibió placebo no se evidenció valores disminuidos (Vilas et al., 2014, pp.47-51).

Es por ello, considerando el tiempo de administración y el tipo de las esencias florales en los estudios mencionados anteriormente, se ha evidenciado en la presente investigación que al usar esencias florales de Cerasífera, Manzano silvestre, Taraxaco, Palma de salinas, Arupo, Olmo y Achicoria; existe una mejoría notable en los pacientes con diabetes mellitus tipo II al actuar directamente en su estado emocional como también al mejorar sus niveles de glucosa en sangre. Estos resultados demuestran que la personalidad de cada individuo juega un papel fundamental en el desarrollo de la enfermedad y sobre todo en mejorar la calidad de vida del paciente.

CONCLUSIONES

- Se llevó a cabo la evaluación de la efectividad de las esencias florales de cerasífera, manzano silvestre, taraxaco, palma de salinas, arupo, olmo y achicoria en pacientes que padecen diabetes mellitus tipo II del Centro de Atención Integral en salud de la ESPOCH en base a un control de los niveles de glucosa en sangre de cada paciente, obteniendo buenos resultados después de la administración de las esencias mencionadas anteriormente en el grupo de estudio, debido a que dichos valores descendieron; esto se debe a que las esencias florales trabajan equilibrando o restaurando los patrones de energía vibracional del paciente ya que al evolucionar la enfermedad se va a producir un desequilibrio o desarmonía de los patrones haciendo que el organismo no funcione correctamente y por ende afecte su estado emocional, en este caso aumentando el grado de depresión en los pacientes.
- El control de glucosa en sangre fue el parámetro clínico utilizado para determinar el estado inicial de la enfermedad de cada paciente, obteniendo niveles de glucosa fuera del rango de referencia (70 – 100 mg/dL) a pesar de que cada participante tenía un tratamiento farmacológico establecido, por otra parte, dentro del análisis existió 4 pacientes (aproximadamente 19%) que se encontraban dentro de los parámetros normales.
- A través del estado emocional y personal de los pacientes se identificó que la depresión tuvo relevancia en el estudio, por lo que en base a los resultados obtenidos en la encuesta se observó que antes de aplicar los tratamientos, el 90% de los pacientes diabéticos presentaron un nivel de depresión normal y el 10% de los pacientes se encontraban ligeramente deprimidos. Por consiguiente, específicamente el 53% de los pacientes no tenían su mente tan clara, el 39% presentaban problemas para dormir, el 33% se sentían decaídos y tristes, el 29% se cansaban sin razón alguna, el 20% presentaban agitación constante y no podían estar quietos y el 14% tenían ganas de llorar o interrumpían en llanto fácilmente, los cuales éstos son síntomas significativos de la depresión. Al final de la investigación, es decir después de administrar las esencias florales al grupo de estudio, se demostró en base a la misma encuesta que los pacientes mejoraron su estado depresivo.
- Al comparar el estado de salud de cada paciente en base a los niveles de glucosa en sangre antes de aplicar los tratamientos con esencias florales, se evidenció valores elevados (no se encontraban dentro de los parámetros de referencia) pero al cabo de las 5 semanas de estudio hubo una disminución de dichos valores. En relación con el grupo de estudio que se suministró el placebo los niveles de glucosa variaron, por ejemplo, en algunos pacientes a la tercera semana dichos valores se elevaron en comparación a la medición inicial. Por consiguiente, los resultados sugieren que la terapia floral personalizada es eficaz, segura y cómoda para el paciente.

RECOMENDACIONES

- Para obtener mejores resultados se debería prolongar por más tiempo la administración de esencias florales de cerasífera, manzano silvestre, taraxaco, palma de salinas, arupo, olmo y achicoria y así evidenciar con mayor énfasis su eficacia.
- Sería de gran utilidad incentivar a los pacientes que presentan enfermedades crónicas como es el caso de la diabetes mellitus para que utilicen con mayor frecuencia las terapias florales ya que existen buenos resultados en relación con su enfermedad como también ayuda a mejorar su estado emocional.
- Dentro del tratamiento farmacológico se sugiere incluir la terapia floral para mantener niveles de glucosa en sangre dentro de los parámetros normales.
- La Diabetes Mellitus indica la necesidad de concientizar a cada paciente en mejorar su estilo de vida ya que, si no existe un control adecuado en su alimentación o tratamiento farmacológico, puede llegar a agravarse la enfermedad y desencadenar otras patologías.
- El uso de flores autóctonas de la región andina ayudaría a potenciar la utilización de esencias florales en el país, las mismas que serían destinadas para distintas patologías y así, de esta manera incentivar a la población en general a emplear una terapia eficaz y segura.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR, C. y ASCHNER, P. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. *Revista de la ALAD* [en línea], (2019), pp. 11-12. [Consulta: 16 octubre 2020]. ISSN 2248-6518. Disponible en: www.revistaalad.com.

ÁLVAREZ, M., ATIENZA, G., ÁVILA, M.J., GONZÁLEZ, A., GUITIÁN, D., DE LAS HERAS, E., LOURO, A., RODRÍGUEZ, J.L. y TRIÑANES, Y. *Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto* [en línea], (2014). Tórculo Co. S.l.: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_534_Depresion_Adulto_Avaliat_compl.pdf.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *DIABETES CARE*, vol. 28, no. 1 (2005), pp. 37-42.

AMOROSO, A., TORRES, H., SALVADOR, J. y HERVÁS, F. *Diabetes Tipo 2 Y Riesgo Alto De Adquirir Diabetes* [en línea]. Quito: HealthEditor Cía. Ltda., (2017). ISBN 978-9942-28-094-7. Disponible en: <https://www.riobamba.co/wp-content/uploads/2017/04/LIBRO-DIABETES-Y-RIESGO-C-2.pdf>.

ANTÚNEZ, M. y BETTIOL, A. Depresión en pacientes con diabetes tipo 2 que acuden a una consulta externa de Medicina Interna. *Acta Médica Colombiana*, vol. 41, no. 2 (2016), pp. 102-110. ISSN 0120-2448. DOI 10.36104/amc.2016.579.

BECERRA, E.N., MEDINA, R. y RIQUER, D.R. Depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa DiabetIMSS en Guadalajara, Jalisco, México. *Revista CONAMED*, vol. 24, no. 4 (2019), pp. 174-178.

CERVANTES, R. y PRESNO, J.M. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. *Revista de Endocrinología y Nutrición* [en línea], (2013), vol. 21, no. 3, pp. 98-106. [Consulta: 16 octubre 2020]. Disponible en: www.medigraphic.org.mx.

CHEVALLIER, A. *Enciclopedia de Plantas Medicinales* [en línea], (1997). Madrid: ACENTO EDITORIAL. [Consulta: 24 enero 2021]. Disponible en: [https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/dae21c7e4edae0cf3543508f8665f38a/Enciclopedia_de_Plantas_Medicinales_by_Chevallier,_2720322_\(z-lib.org\).pdf](https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/dae21c7e4edae0cf3543508f8665f38a/Enciclopedia_de_Plantas_Medicinales_by_Chevallier,_2720322_(z-lib.org).pdf).

DE LOS RÍOS, J.L., SÁNCHEZ, J.J., BARRIOS, P. y GUERRERO, V. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2*. *Rev Med IMSS*, vol. 42, no. 2 (2004.), pp. 109-116. ISSN 00094722. DOI 10.1007/s00104-001-0413-1.

DEBAS, H.T., LAXMINARAYAN, R. y STRAUS, S.E. Complementary and Alternative Medicine. En: D.T. JAMISON, J.G. BREMAN y A.R. MEASHAM (eds.), *Disease Control Priorities in Developing Countries* [en línea]. 2. Washington D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, pp. 1281-1291, (2006). [Consulta: 16 octubre 2020]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11796/pdf/Bookshelf_NBK11796.pdf.

FLORES, J. y AGUILAR, F. Diabetes mellitus y sus complicaciones. La epidemiología, las manifestaciones clínicas de la diabetes tipo 1 y 2. Diabetes gestacional. Parte 1. *Plast & Rest Neurol* [en línea], vol. 5, no. 2, pp. 139-151, (2006). [Consulta: 16 octubre 2020]. Disponible en: www.medigraphic.comweb:www.plasticidadcerebral.com.

FUNK, V.A. Werneria s.l. (Compositae: Senecioneae) in Ecuador. *Estudios sobre Diversidad y Ecología de Plantas* [en línea], (1997), pp. 25-35. ISSN 1098-6596. Disponible en: https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/11374/bot_1997_pr_Funk_Werneria.pdf.

GBIF. Global Biodiversity Information Facility. [en línea], (2001). [Consulta: 20 enero 2021]. Disponible en: <https://www.gbif.org/>.

GOLDEN, S.H., LAZO, M., CARNETHON, M., BERTONI, A.G., SCHREINER, P.J., DIEZ, A. V., LEE, H.B. y LYKETSOS, C. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. *JAMA*, vol. 299, no. 23 (2008.), pp. 2751-2759. ISSN 00987484. DOI 10.1001/jama.299.23.2751.

HERRERA, M.A. *Diabetes mellitus* [en línea]. México D.F.: Editorial Alfil, (2011). [Consulta: 27 septiembre 2020]. ISBN 978-607-8045-37-2. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/40778?page=5>.

ITZIK, A. *Las plantas curativas* [en línea]. Montevideo: Arquetipo Grupo Editorial, (2007). [Consulta: 24 enero 2021]. ISBN 9974795788. Disponible en: [https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/18a08443a6cbb28be9f2adb5d35d4b53/Las_Plantas_Curativas_Sanan_Desde_Siempre_by_Alej_1189736_\(z-lib.org\).pdf](https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/18a08443a6cbb28be9f2adb5d35d4b53/Las_Plantas_Curativas_Sanan_Desde_Siempre_by_Alej_1189736_(z-lib.org).pdf).

JIMÉNEZ, M.I. y DÁVILA, M. Psicodiabetes. *Avances en Psicología Latinoamericana*, vol. 25, no. 1 (2007), pp. 126-143.

LEMOINE, E.I., POUMIER, M. y MARTÍNEZ, L.M. LA TERAPIA FLORAL: UNA ALTERNATIVA EN NIÑOS CON TRASTORNO DEL LENGUAJE (TARTAMUDEZ). *Revista Cognosis*, vol. 5, no. 2 (2020), pp. 109-120.

LIMA, A. Terapia Floral en la diabetes mellitus. *SEDIBAC* [en línea], (2015), pp. 1-15. Disponible en: https://sedibac.org/wp-content/uploads/2013/03/tema_diabetes_mellitus.pdf.

LÓPEZ, A. y SÁNCHEZ, J.M. *Árboles en España. Manual de identificación*. [en línea]. Madrid: Mundi-Prensa, (2001). ISBN 8471149575. Disponible en: [https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/2ee98fdb77dd1442e3664787a7ca6334/Guia_De_Arboles_Ornamentales_Pdf_by_Anon_6783105_\(z-lib.org\).pdf](https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/2ee98fdb77dd1442e3664787a7ca6334/Guia_De_Arboles_Ornamentales_Pdf_by_Anon_6783105_(z-lib.org).pdf).

LÓPEZ, T. *Atlas Ilustrado de Plantas Medicinales y Curativas* [en línea]. Madrid: SUSAEТА EDICIONES, S.A., (2011). ISBN 9788467722567. Disponible en: [https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/e57672092e99c4ffe54b83cd5daaf66d/Plantas_Medicinales_Y_Curativas_\(Atlas_Ilustrado\)__5499006_\(z-lib.org\).pdf](https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/e57672092e99c4ffe54b83cd5daaf66d/Plantas_Medicinales_Y_Curativas_(Atlas_Ilustrado)__5499006_(z-lib.org).pdf).

MARTÍNEZ, V. Exámenes de laboratorio necesarios. En: M. HERRERA (ed.), *Diabetes Mellitus* [en línea]. México, D.F.: Editorial Alfil, S.A., (2011), pp. 21-22. [Consulta: 16 octubre 2020]. ISBN 978-607-8045-37-2. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/espoch/40778>.

MEDIAVILLA, J.J. La diabetes mellitus tipo 2. *Med Integral*, vol. 39, no. 1 (2002.), pp. 25-35.
MÉNDEZ, F. y BELÉNDEZ, M. Variables emocionales implicadas en el control de la diabetes: estrategias de intervención. *Universidad de Murcia*, vol. 10, no. 2 (1994.), pp. 189-198.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR. *Acuerdo 2016 No 00000037. Normativa para el Ejercicio de las Terapias Alternativas*, (2016). Quito: s.n.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. *Malus pumila*. [en línea], (2019). [Consulta: 25 enero 2021]. Disponible en: <http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=264636&isprofile=1&basic=malus+pumila>.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. *Werneria nubigena* Kunth. [en línea], (2019). [Consulta: 8 abril 2021]. Disponible en: [http://www.mobot.org/mobot/ParamoCajas/results.aspx?taxname=Werneria nubigena](http://www.mobot.org/mobot/ParamoCajas/results.aspx?taxname=Werneria_nubigena).

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. *Adonidia merrillii*. [en línea], (2020). [Consulta: 24 enero 2021]. Disponible en: <https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=363916&isprofile=0&>.

NATURALIST ECUADOR. Palma de Manila (*Adonidia merrillii*). [en línea], (2006). [Consulta: 24 enero 2021]. Disponible en: <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/208746-Adonidia-merrillii>.

NEPOMUCENO, N. y HERRERA, L.F. Efectividad de la terapia floral de Bach en pacientes hipertensos y diabéticos de la tercera edad. *SEDIBAC*, [sin fecha], pp. 1-5.

OROZCO, R. Las Flores de Bach hoy. *Natura Medicatrix*, vol. 21, no. 5 (2003), pp. 300-309.

PAMPLONA, J. *Enciclopedia de las plantas medicinales* [en línea]. Madrid: Editorial SAFELIZ, SL., (1997). ISBN 8472081516. Disponible en: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Enciclopedia+de+Plantas+M+edicinales#0>.

PATIÑO, J.F. Medicina complementaria y medicina alternativa. *Rev Colomb Cir* [en línea], (2006), vol. 21, no. 3, pp. 136-138. [Consulta: 16 octubre 2020]. ISSN 2011-7582. Disponible en: www.uuhsc.edu/healthinfo/spanish/altmed/.

PEÑA, A.C. *Integración de las terapias alternativas y complementarias en el Sistema Nacional de Salud* [en línea]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, (2018). [Consulta: 16 octubre 2020]. Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/685022/pena_martinez_ana_cristinatfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

PERALTA, E. *EL ARUPO (Chionanthus pubescens Kunth), ÁRBOL ORNAMENTAL CON POTENCIAL DE USO EN ECUADOR* [en línea]. Quito: INIAP -Estación Experimental Santa Catalina, (2017). Disponible en: <http://181.112.143.123/bitstream/41000/2827/1/iniapsc322est.pdf>.

PÉREZ, I. Diabetes mellitus. *Gac Med Mex* [en línea], (2016), 152(1), pp. 50-55. [Consulta: 15 octubre 2020]. Disponible en: www.anmm.org.mx.

PINEDA, N., BERMÚDEZ, V., CANO, C., AMBARD, M., MENGUAL, E., MEDINA, M., LEAL, E., MARTÍNEZ, Y. y CANO, R. Aspectos Psicológicos y Personales en el manejo de la Diabetes Mellitus. *AVFT* [en línea], (2004), vol. 23, no. 1. [Consulta: 19 octubre 2020]. ISSN 0798-0264. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642004000100003.

POPESCU, I. y CAUDULLO, G. Prunus cerasifera in Europe: distribution, habitat, usage and threats. *Atlas europeo de especies de árboles forestales*, (2016), pp. 142.

RAMÍREZ, L.M. Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo II en pacientes que asisten al programa de dispensarizados del centro de salud Adolfo Largaespada, San Carlos, Río San Juan, en el periodo comprendido de Abril a Diciembre del 2006. S.l.: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA. (2007).

RAOLE, V., EKTA, A., KAJAL, G. y MASHRU, R. CURATIVE POWERS OF BACH REMEDIES: A REVIEW. *World Journal of Pharmaceutical Research*, vol. 6, no. 8 (2017.), pp. 699-719. DOI 10.20959/wjpr20178-9092.

REYES, F., PÉREZ, M.L., FIGUEREDO, E., RAMÍREZ, M. y JIMÉNEZ, Y. Type 2 Diabetes Mellitus Current Treatment. *Correo Científico Médico de Holguín* [en línea], (2016), 20(1), pp. 98-121. [Consulta: 16 octubre 2020]. ISSN 1560-4381. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v20n1/ccm09116.pdf>.

RIVAS, V., GARCÍA, H., CRUZ, A., MORALES, F., ENRÍQUEZ, R.M. y ROMÁN, J. Prevalencia de ansiedad y depresión en las personas con diabetes mellitus tipo 2. *SALUD EN TABASCO*, vol. 17, no. 1-2 (2011), pp. 30-35.

SAPUNAR, J. EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS EN CHILE. *REV. MED. CLIN. CONDES* [en línea], (2016), vol. 27, no. 2, pp. 146-151. [Consulta: 15 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864016300037>.

SAZ, P. y ORTIZ, M. Flores de Bach. Revisión. *Farmacia Profesional* [en línea], (2008), vol. 22, no. 9, pp. 46-48. [Consulta: 16 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-flores-bach-revision-13127360>.

SEGOVIA, G., MENDOZA, K.E., QUISPE, K. y SEGOVIA, I. La terapia floral en enfermedades orgánicas. *REV PERU MED INTEGRATIVA*, vol. 4, no. 2 (2019), pp. 64-68.

THALER, K., KAMINSKI, A., CHAPMAN, A., LANGLEY, T. y GARTLEHNER, G. Bach flower remedies for psychological problems and pain: A systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [en línea], (2009), vol. 9, pp. 16. [Consulta: 16 octubre 2020]. ISSN 14726882. DOI 10.1186/1472-6882-9-16. Disponible en: [/pmc/articles/PMC2695424/?report=abstract](http://pmc/articles/PMC2695424/?report=abstract).

TROPICOS. Jardín Botánico de Missouri. [en línea], (1982). [Consulta: 24 enero 2021]. Disponible en: <https://www.tropicos.org/home>.

VELASCO, B. y BRENA, V. Diabetes Mellitus Tipo 2: Epidemiología y Emergencia en Salud. *Salud y Administración* [en línea], (2014), vol. 1, no. 2, pp. 11-16. [Consulta: 16 octubre 2020]. Disponible en: http://www.unsis.edu.mx/revista/doc/vol1num2/A2_Diabetes_Mellitus.pdf.

VILAS, M.M., DIAZ, A., QUINTELA, A.M., RAMOS, L.E., HERNÁNDEZ, J., ARPAJÓN, Y. y LLANO, Y. Using Personalized Bach Flower Therapy for Diabetic Patients with Dyslipidemia. *International Research Journal Online* [en línea], (2014), pp. 1-9. Disponible en: www.fluirersociety.org/mahia.html.

VILAS, M.M., DÍAZ BATISTA, A., ALONSO, C., GARCÍA MESA, M., HERNÁNDEZ CARRETERO, J. y RAMOS MORALES, L.E. Comportamiento del cortisol sérico en pacientes diabéticos tratados con terapia floral. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* [en línea], (2014), vol. 61, no. 1, pp. 47-51. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=95274476&site=ehost-live%0Ahttp://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2014/pt141g.pdf>.

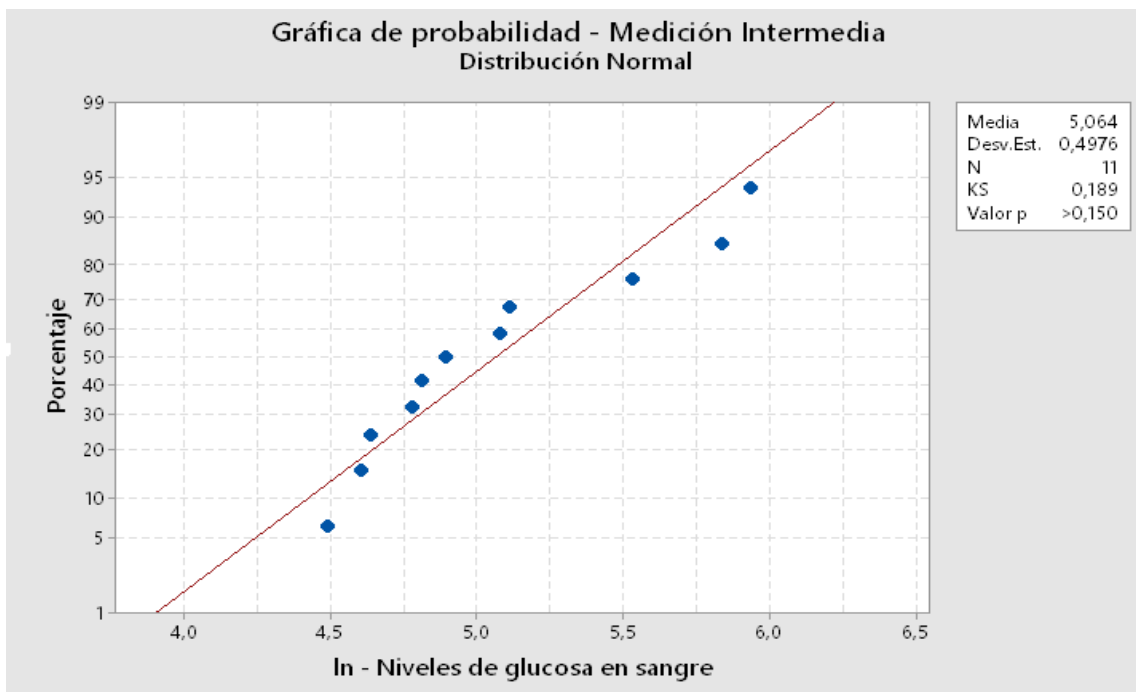
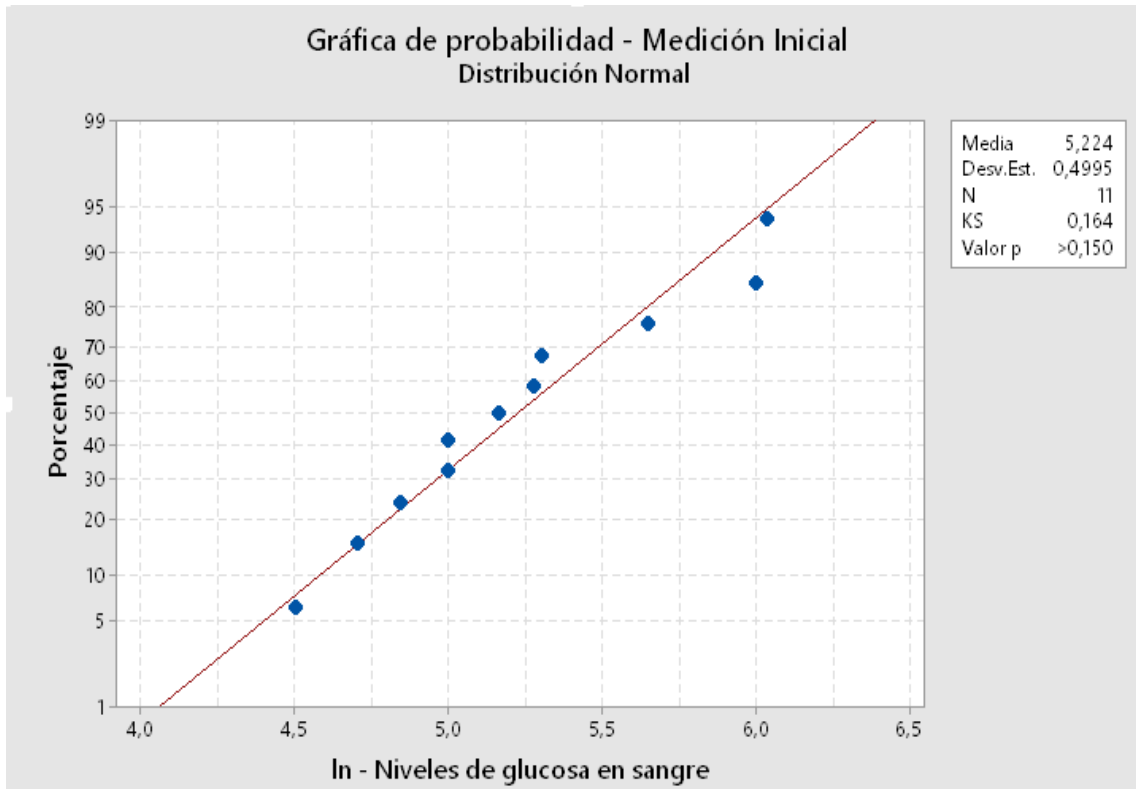
YANES, M. y ORTA, I.A. Terapia floral: una alternativa de tratamiento para la mujer de edad mediana. *Rev Cubana Med Gen Integr* [en línea], (2005), vol. 21, no. 1-2, pp. 1-9. [Consulta: 16 octubre 2020]. ISSN 1561-3038. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000100008.

YARA, J.E. Las flores de Bach. *FORUM CUBANO DE CIRUGÍA VASCULAR* [en línea], (2014).
S.l.: Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4649604>.

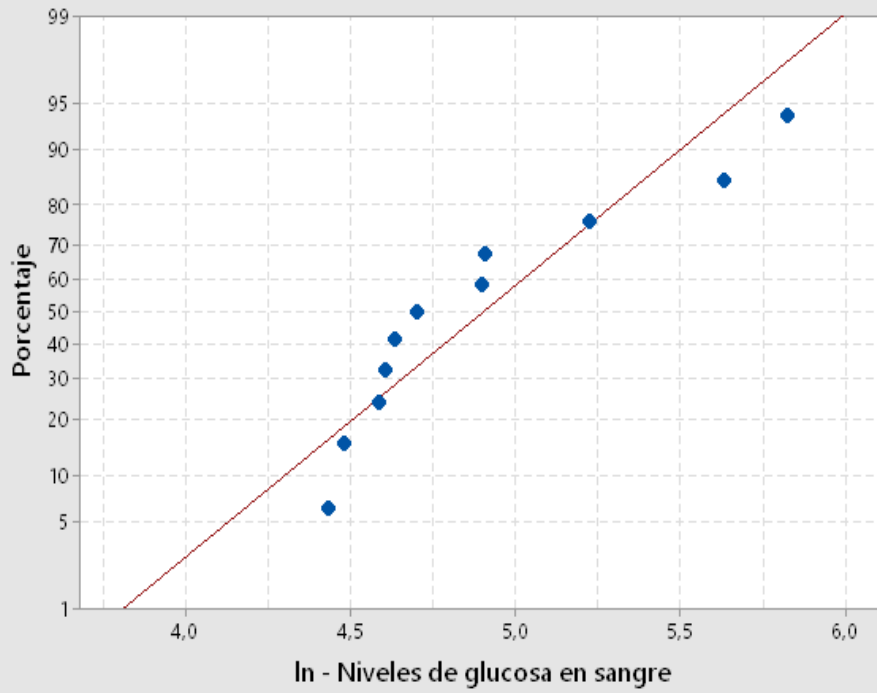
ZUNG, W.W.K. A Self-Rating Depression Scale. *Arch Gen Psychiatry*, (1965), vol. 12, pp. 63-70. DOI 10.1001 / archpsyc.1965.01720310065008.

ANEXOS

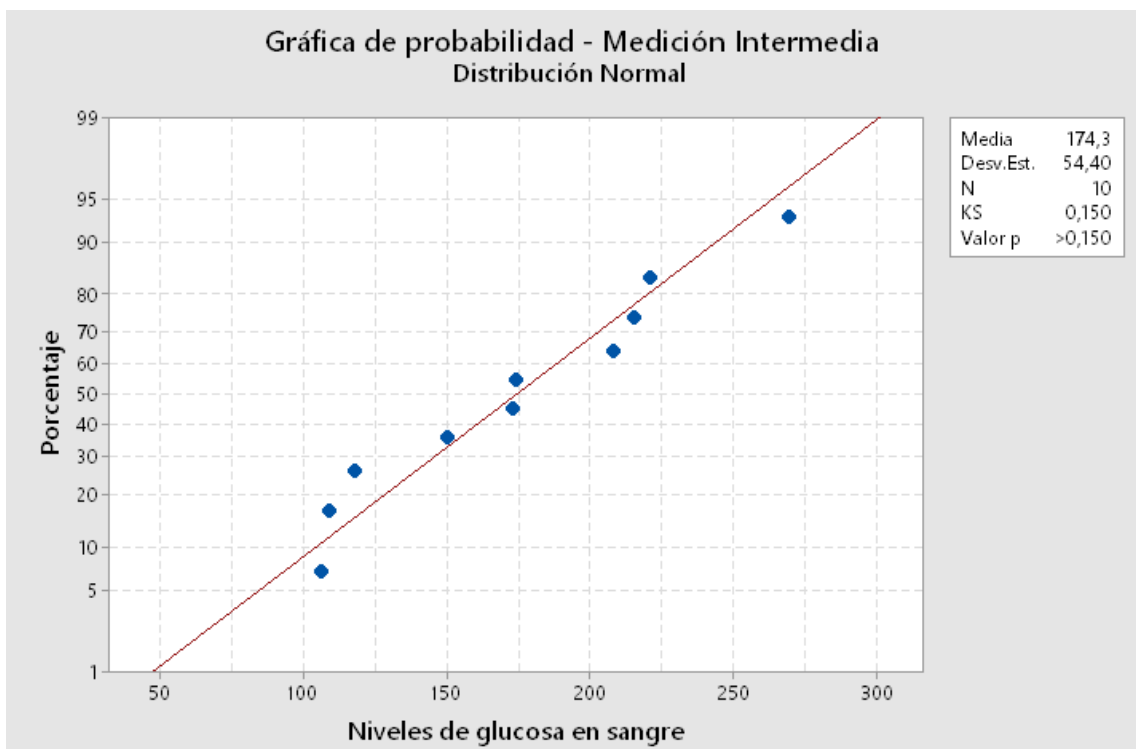
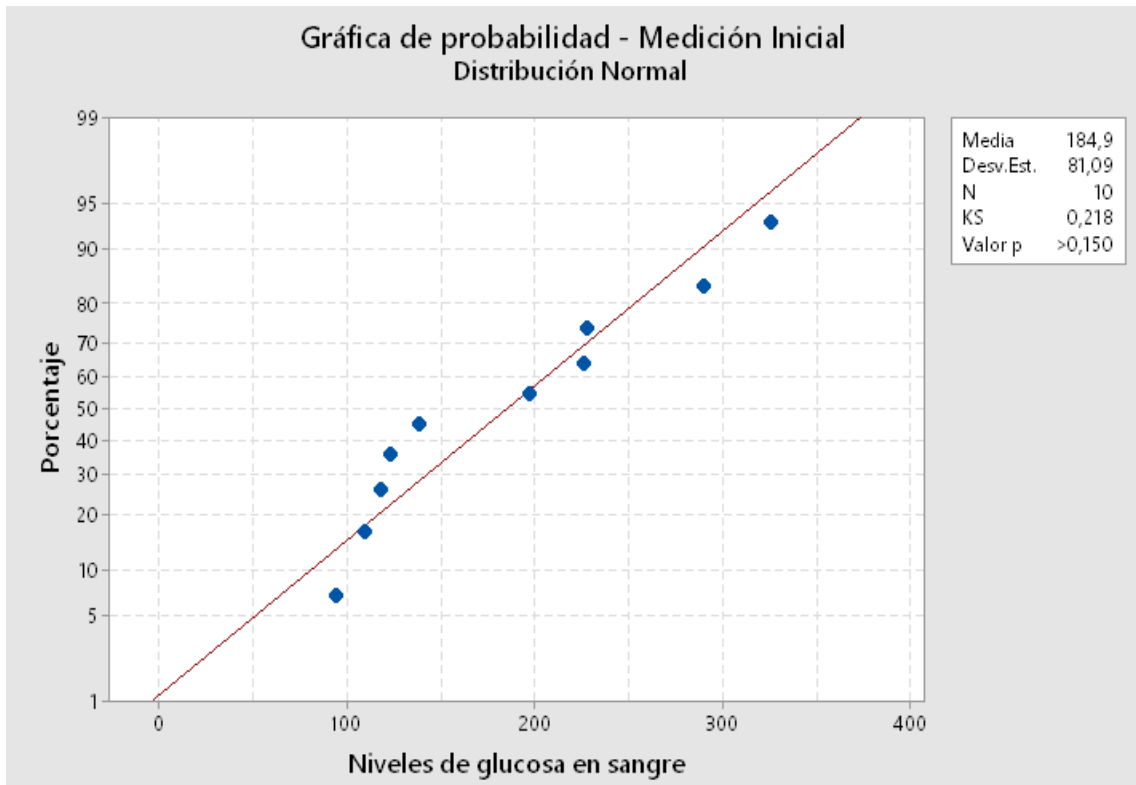
Anexo A: Gráficas de la prueba Kolmogorov-Smirnov de los niveles de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento con esencias florales



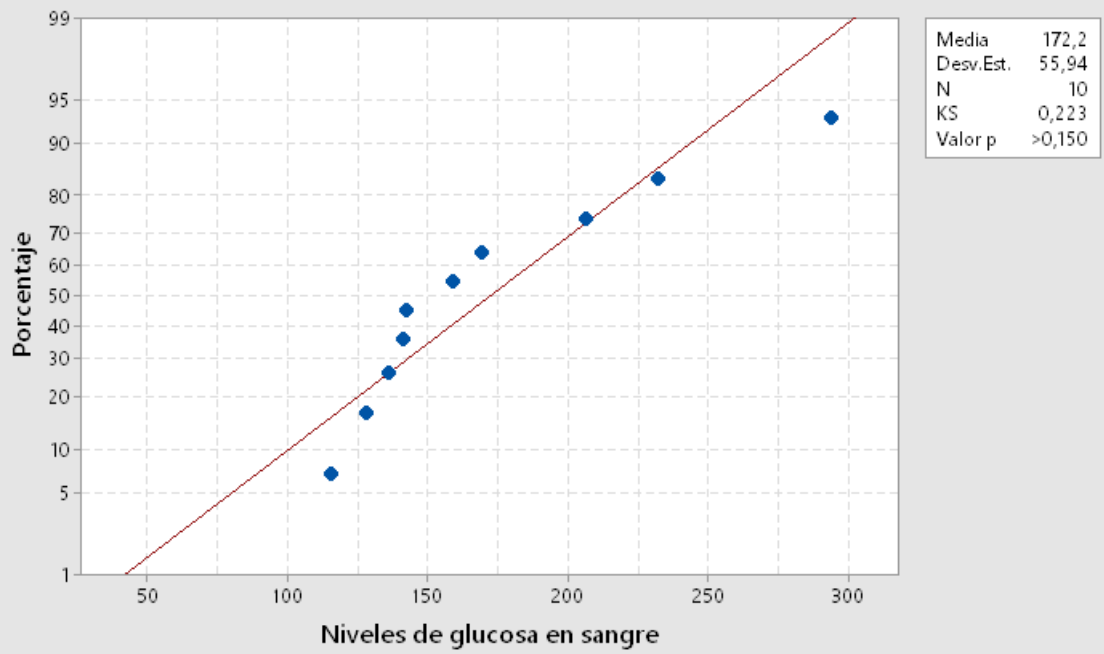
Gráfica de probabilidad - Medición Final
Distribución Normal



Anexo B: Gráficas de la prueba Kolmogorov-Smirnov de los niveles de glucosa en sangre antes, durante y después del tratamiento con placebo



Gráfica de probabilidad - Medición Final
Distribución Normal



Anexo C: Prueba de homogeneidad de varianzas – Levene

Tratamiento	Medición	Estadística de prueba	gl1	gl2	Valor p
Esencias Florales	Inicial - Intermedia	0.08	1	20	0.776
	Inicial - Final	0.56	1	20	0.463
Placebo	Inicial - Intermedia	2.49	1	18	0.132
	Inicial - Final	2.29	1	18	0.147

Anexo D: Análisis paramétrico ANOVA – Tratamiento con Esencias Florales

Fuente	gl	Suma de Cuadrados Ajust.	Media Cuadrática Ajust.	Valor F	Valor p
Factor	2	18801	9401	0,94	0,400
Error	30	298775	9959		
Total	32	317576			

Anexo E: Análisis paramétrico ANOVA – Tratamiento con Placebo

Fuente	gl	Suma de Cuadrados Ajust.	Media Cuadrática Ajust.	Valor F	Valor p
Factor	2	927	463,4	0,11	0,896
Error	27	113971	4221,1		
Total	29	114897			

Anexo F: Envasado de los tratamientos



Anexo G: Consentimiento Informado

INFORMACIÓN SOBRE CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESENCIAS FLORALES

Las esencias florales son un modo de terapia energética o vibracional, por lo que, es considerada como una terapia de bienestar en base al Acuerdo Ministerial No. 000037 publicado el 16 de mayo del 2016, en el Registro Oficial Nro. 755, acuerdan una Normativa para el *Ejercicio de las Terapias Alternativas*.

Son extractos hidroalcohólicos, con esencias de diferentes flores que están muy diluidas, las mismas que están 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.

Además, esta terapia floral se puede utilizar como un método simple y natural para coordinar el carácter individual con movimientos muy suaves sin provocar reacciones desagradables o efectos adversos, sin interferir con otros tratamientos o depender de este método.

FLORES ECUATORIANAS EMPLEADAS

Las flores ecuatorianas se basan en la sintonización de sus cualidades para el tratamiento de pacientes que tienen desequilibrios que repercuten en el plano emocional, físico y mental.

La fórmula empleada tratará los temores, miedo a perder el control de sus actos, pensamientos irracionales persistentes, arrebatos incontrolables. Es una esencia que le otorgará una sensación de limpieza, aumentará la autoestima. Para personas con tensiones excesivas, físicas, emocionales y mentales, impacientes, intolerantes, con arrebatos de rabia y cólera con dificultad para afrontar las excesivas cargas y el estrés cotidiano. Para aquellas personas que sufren por los demás otorgando paz, calma y serenidad.

(Cerasífera, manzano silvestre, taraxaco, arupo, palma de salinas, olmo y achicoria).

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nos encontramos realizando un proyecto de investigación del uso de Esencias Florales para pacientes con diabetes mellitus tipo II.

El objetivo de este proyecto es evaluar la efectividad de las esencias florales en pacientes con diabetes mellitus tipo II del Centro de Atención Integral en Salud de la ESPOCH. Para desarrollar este proyecto se requiere evaluar los niveles de glucosa en sangre para documentar y tener datos estadísticos de su efectividad como también se realiza una encuesta para evaluar el estado depresivo del paciente antes y después del tratamiento. Se realizan dos grupos experimentales con esencias florales: 1. Vehículo + esencia floral; 2. Vehículo. Los grupos se administran completamente al azar.

Fecha.....

Nombre del participante.....

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 H: Autoevaluación de depresión de Zung



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

Tenga Ud. un cordial saludo, ésta encuesta es básicamente para realizar una investigación estrictamente académica la cual se necesita conocer su estado emocional. Por favor lea cada enunciado y decida con qué frecuencia describen la forma en la que usted se ha sentido en los últimos quince días.

OBJETIVO: Conocer el grado de depresión de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 a través de la Escala estandarizada de Autoevaluación de Zung (SDS)

NOMBRE: **EDAD:**

GÉNERO: M () F ()

Por favor marque con (✓) la columna adecuada.	Poco tiempo	Algo del tiempo	Una buena parte del tiempo	La mayor parte del tiempo
1. Me siento decaído y triste				
2. Por la mañana es cuando me siento mejor.				
3. Siento ganas de llorar o irrumo en llanto.				
4. Tengo problemas para dormir por la noche.				
5. Como la misma cantidad de siempre.				
6. Todavía disfruto el sexo.				
7. He notado que estoy perdiendo peso.				
8. Tengo problemas de estreñimiento.				
9. Mi corazón late más rápido de lo normal.				
10. Me canso sin razón alguna.				
11. Mi mente está tan clara como siempre.				
12. Me es fácil hacer lo que siempre hacía.				
13. Me siento agitado y no puedo estar quieto.				
14. Siento esperanza en el futuro.				
15. Estoy más irritable de lo normal.				
16. Me es fácil tomar decisiones.				
17. Siento que soy útil y me necesitan.				
18. Mi vida es bastante plena.				
19. Siento que los demás estarían mejor si yo muriera.				
20. Todavía disfruto de las cosas que disfrutaba antes.				

Anexo I: Claves de Medición por la Escala de Autoevaluación para la depresión de Zung

Por favor marque (✓) la columna adecuada.	Poco tiempo	Algo del tiempo	Una buena parte del tiempo	La mayor parte del tiempo
	1	2	3	4
1. Me siento decaído y triste.				
2. Por la mañana es cuando me siento mejor.	4	3	2	1
3. Siento ganas de llorar o irrumo en llanto.	1	2	3	4
4. Tengo problemas para dormir por la noche.	1	2	3	4
5. Como la misma cantidad de siempre.	4	3	2	1
6. Todavía disfruto el sexo.	4	3	2	1
7. He notado que estoy perdiendo peso.	1	2	3	4
8. Tengo problemas de estreñimiento.	1	2	3	4
9. Mi corazón late más rápido de lo normal.	1	2	3	4
10. Me canso sin razón alguna.	1	2	3	4
11. Mi mente está tan clara como siempre.	4	3	2	1
12. Me es fácil hacer lo que siempre hacía.	4	3	2	1
13. Me siento agitado y no puedo estar quieto.	1	2	3	4
14. Siento esperanza en el futuro.	4	3	2	1
15. Estoy más irritable de lo normal.	1	2	3	4
16. Me es fácil tomar decisiones.	4	3	2	1
17. Siento que soy útil y me necesitan.	4	3	2	1
18. Mi vida es bastante plena.	4	3	2	1
19. Siento que los demás estarían mejor si yo muriera.	1	2	3	4
20. Todavía disfruto de las cosas que disfrutaba antes.	4	3	2	1