



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TÍTULO:

Consumo de la Salvia hispánica (chía) y su incidencia en los factores de riesgo modificables en pacientes de la tercera edad con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club de diabéticos Í Dulce Esperanza del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en la ciudad de Guayaquil durante el periodo Octubre 2014 - Febrero 2015.

AUTORES:

**Coto Alvarado, Melissa
Díaz Romero, Alexandra Del Pilar**

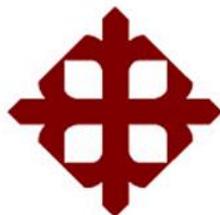
**Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de:
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TUTORA:

Baque Baque, Rosa Ginger

Guayaquil, Ecuador

2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Melissa, Coto Alvarado y Alexandra Del Pilar, Díaz Romero como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Nutrición, Dietética & Estética**.

TUTORA

Dra. Ginger Baque Baque

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Martha Victoria Celi Mero

Guayaquil, a los 25 días del mes de Marzo del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

**DR. LUDWIG ALVAREZ CÓRDOVA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**ING. LUIS CALLE MENDOZA
OPONENTE**

**EC. VÍCTOR SIERRA NIETO
SECRETARIO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CALIFICACIÓN

Una vez realizada la defensa pública del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN ()

DEFENSA ORAL ()

**DR. LUDWIG ALVAREZ CÓRDOVA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**ING. LUIS CALLE MENDOZA
OPONENTE**

**EC. VÍCTOR SIERRA NIETO
SECRETARIO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTETICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Melissa Coto Alvarado** y Yo, **Alexandra Del Pilar Díaz Romero**.

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Consumo de la salvia hispánica (chía) y su incidencia en los factores de riesgo modificables en pacientes de la tercera edad con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club de diabéticos ÍDulce esperanzaÎ del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en la ciudad de Guayaquil durante el periodo Octubre 2014 - Febrero 2015** previo a la obtención del Título **de Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética**, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

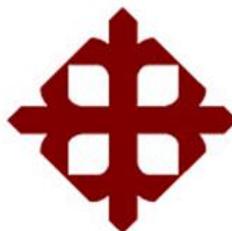
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 días del mes de Marzo del año 2015

LOS AUTORES

Melissa, Coto Alvarado

Alexandra Del Pilar, Díaz Romero



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Melissa Coto Alvarado y Yo, Alexandra Del Pilar Díaz Romero

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Consumo de la salvia hispánica (chía) y su incidencia en los factores de riesgo modificables en pacientes de la tercera edad con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club de diabéticos Í Dulce esperanzaÍ del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en la ciudad de Guayaquil durante el periodo Octubre 2014 - Febrero 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 días del mes de Marzo del año 2015

LOS AUTORES

Melissa, Coto Alvarado

Alexandra Del Pilar, Díaz Romero

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la bendición de poder culminar mi carrera y por haber aprendido que los cambios y tropiezos son para ganar experiencias enriquecedoras. A mis padres por ser quienes me han apoyado siempre en mis metas, por ser mis guías y por ayudarme a crecer a través de sus consejos y experiencias.

A mi familia y amigos que se han mantenido a mi lado incondicionalmente, motivándome y preocupándose de mi crecimiento personal y profesional. A mis docentes, tutora y demás personas que colaboraron en la realización de este proyecto, por compartir sus conocimientos, por su paciencia y por contribuir en mi formación como persona y profesional de la salud.

Y en especial a mi compañera de tesis por su entrega, perseverancia y completa colaboración en el proceso.

Melissa Coto Alvarado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por las bendiciones recibidas a diario, por darme la fuerza para poder culminar una etapa más en mi vida. A mis padres: Alfredo Díaz y Catita Romero por su amor y apoyo incondicional, por ser mi impulso y ejemplo de superación.

A mi familia, amigas y a cada una de las personas importantes en mi vida, que transmitieron siempre optimismo y perseverancia para lograr los objetivos deseados.

Y en especial a mi compañera de tesis por su dedicación y constancia a lo largo de este proceso.

Alexandra Del Pilar Díaz Romero.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto que logré con mucha paciencia, perseverancia y dedicación a Dios por ser mi motivación más grande. A mi familia que con su amor, esfuerzo y apoyo incondicional han sido parte de todos mis aprendizajes.

Da siempre lo mejor de ti y lo mejor vendrá +

Madre Teresa de Calcuta

Melissa Coto Alvarado.

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a Dios por ser mi guía y refugio en momentos difíciles y por colocar en mi camino a las personas correctas, que con su cariño, paciencia y apoyo hacen de mí un mejor ser humano.

Alexandra Díaz Romero.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VII
RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 Formulación del problema.....	6
2. OBJETIVOS	7
2.1. Objetivo general.....	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO TEÓRICO(Revisión de literatura)	9
4.1. Marco referencial.....	9
4.2. Marco teórico.....	11
4.2.1. Nutrición.....	11
4.2.2. La Malnutrición.....	12
4.2.3. Diabetes: Definición.....	13
4.2.4. Criterios de diagnóstico.....	13
4.2.5. Clasificación.....	14
4.2.5.1. Prediabetes.....	14
4.2.5.2. Diabetes mellitus tipo I.....	14
4.2.5.3. Diabetes Mellitus tipo II.....	15
4.2.5.4. Diabetes gestacional.....	15
4.2.6. Fisiopatología.....	16
4.2.7. Factores de riesgo modificables.....	17
4.2.7.1. Sobrepeso.....	18
4.2.7.2. Hábitos inadecuados de alimentación.....	18
4.2.7.3. Dislipidemia.....	19

4.2.7.4. Glucosa.....	19
4.2.8. Complicaciones	20
4.2.8.1. Complicaciones agudas.....	20
4.2.8.1.1. Hipoglucemia	20
4.2.8.1.2. Hiperglucemia.....	20
4.2.8.2. Complicaciones crónicas	20
4.2.8.2.1. Aterosclerosis	20
4.2.8.2.2. Retinopatía diabética.....	21
4.2.8.2.3. Nefropatía diabética.....	21
4.2.9. Tratamiento nutricional en Diabetes mellitus tipo II	21
4.2.9.1. Dieta.....	21
4.2.9.2. Objetivos generales del tratamiento dietético	22
4.2.9.3. Aporte energético y de nutrientes	22
4.2.9.3.1. Carbohidratos o Hidratos de carbono	23
4.2.9.3.2. Proteínas	24
4.2.9.3.3. Lípidos	24
4.2.10. Consideraciones.....	25
4.2.10.1. Índice glucémico.....	25
4.2.10.2. Carga glucémica.....	25
4.2.11. Recomendaciones dietéticas.....	27
4.2.12. Diabetes mellitus en el Ecuador	28
4.2.13. Club de diabéticos "Dulce esperanza" del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.....	30
4.2.14. Salvia Hispánica	31
4.2.14.1. Historia	31
4.2.14.2. Producción	31
4.2.14.3. Generalidades	32
4.2.14.4. Valor nutricional.....	33
4.2.14.5. Propiedades de la salvia hispánica	35
4.2.15. Tratamiento recomendado	35
4.3. Marco legal.	41
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	43

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I. Valores de referencia para el diagnóstico de diabetes mellitus	14
TABLA II. Fórmula de cálculo de carga glucémica	25
TABLA III. Comparación de valores de alimentos con índice glucémico y carga glucémica	26
TABLA IV. Jerarquía de la salvia hispánica	32
TABLA V. Composición nutricional de la salvia hispánica	33
TABLA VI. Análisis comparativo de chía, cebada, maíz, avena, arroz y trigo	34
TABLA VII. Dieta hipocalórica e hiperfibrosa recomendada	36
TABLA VIII. Recordatorio de 24 horas	38
TABLA N°1. Clasificación por género de los pacientes	...47
TABLA N°2. Hábitos de los pacientes del estudio	...48
TABLA N°3. Uso de fármacos	...49
TABLA N°4. Pregunta 1 de encuesta	...50
TABLA N°5. Pregunta 2 de encuesta sobre el conocimiento de beneficios que aporta la semilla	...51
TABLA N°6. Pregunta 3 de encuesta sobre dosis recomendable de chía	...52
TABLA N°7. Pregunta 4 de encuesta sobre conocimiento de forma de consumo de la chía	...53
TABLA N°8. Pregunta 5 de encuesta sobre conocimiento de los componentes nutricionales de la chía	...54
TABLA N°9. Pregunta 6 de encuesta sobre conocimiento de la denominación de la semilla	...56
TABLA N°10. Pregunta 7 de encuesta sobre conocimiento de forma de consumo de la chía	...57
TABLA N°11. Pregunta 8 de encuesta sobre las consecuencias del consumo inadecuado de la chía	...58
TABLA N°12. Tabla de adecuación de porcentaje de micro y macronutrientes	...59
TABLA N°13. Resultados de IMC	...61
TABLA N°14. Resultados de peso	...62
TABLA N°15. Resultados de glucosa	...63

TABLA N°16. Resultados de colesterol total ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ...65

TABLA N°17. Resultados de triglicéridos ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò ò 66

TABLA N°18. Frecuencia de consumo alimentario en los pacientes ò ò67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1. PORCENTAJE DE GÉNERO DE LOS PACIENTES.....	47
GRÁFICO Nº 2. PORCENTAJE DE HÁBITOS DE LOS PACIENTES.....	48
GRÁFICO Nº 3. PORCENTAJE DE USO DE FÁRMACOS.....	49
GRÁFICO Nº 4. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CHÍA ...	50
GRÁFICO Nº 5. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DE BENEFICIOS DE LA SEMILLA.....	51
GRÁFICO Nº 6. PORCENTAJE DE DOSIS RECOMENDADA DE CHÍA....	52
GRÁFICO Nº 7. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DE FORMA DE CONSUMO DE LA CHÍA.....	53
GRÁFICO Nº 8. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DE LOS COMPONENTES NUTRICIONALES DE LA CHÍA.....	55
GRÁFICO Nº 9. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DE LA DENOMINACIÓN DE LA SEMILLA.....	56
GRÁFICO Nº 10. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DE CONTRAINDICACIONES DEL CONSUMO DE LA CHÍA.....	57
GRÁFICO Nº 11. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS CONSECUENCIAS DE CONSUMO INADECUADO DE CHÍA	58
GRÁFICO Nº 12. PORCENTAJE DE ADECUACIÓN DE MICRO Y MACRONUTRIENTES DE DIETA RECOMENDADA Y MENÚ DEL PACIENTE	60
GRÁFICO Nº 13. PORCENTAJE DE RESULTADOS DE IMC	61
GRÁFICO Nº 14. PORCENTAJE DE PESO POST- CONSUMO DE CHÍA .	62
GRÁFICO Nº 15. PORCENTAJE DE NIVELES DE GLUCOSA	64
GRÁFICO Nº 16. PORCENTAJE DE COLESTEROL TOTAL PRE Y POST- CONSUMO DE CHÍA	65
GRÁFICO Nº 17. PORCENTAJE DE TRIGLICÉRIDOS PRE Y POST- CONSUMO DE LA CHÍA.....	66

RESUMEN

El consumo de la Salvia hispánica (Chía) logró incidir en los factores de riesgos modificables en los pacientes de la tercera edad con Diabetes mellitus tipo II que acuden al Club de diabéticos "Dulce Esperanza" del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, reduciendo significativamente porcentajes de glucosa y de peso, además del control de dislipidemia. La evaluación nutricional determinó gran incidencia de sobrepeso en los pacientes, asimismo se identificaron hábitos inadecuados de alimentación y de tratamientos farmacológicos que causan el deterioro de la salud, los cuales desencadenan estos factores. Por lo que se establece una dosis que alcance la recomendación diaria de fibra, la cual contribuya al mejoramiento y control de dicha patología, adoptando como tratamiento la inclusión de las semillas de Salvia hispánica en la dieta diaria.

Palabras claves: SALVIA HISPÁNICA, FIBRA, DIABETES MELLITUS TIPO II, FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES.

ABSTRACT

Consumption of *Salvia hispanica* (Chia) managed to have an impact on modifiable risk factors in elderly patients with type II diabetes mellitus, those who attend the Club of diabetics "Dulce Esperanza" at Teodoro Maldonado Carbo Hospital, achieving significant changes in glucose, weight and dyslipidemia control as well. Nutritional assessment determined high incidence of overweight patients, also identified inadequate eating habits and pharmacological treatments that cause the deterioration of health, triggering these factors. Therefore establishes a dose that reaches the daily recommendation of fiber that contributes to the improvement and control of this disease, taking as treatment of seed in the daily diet.

Keywords: SALVIA HISPÁNICA, FIBER, DIABETES TYPE II, MODIFIABLE RISK FACTORS

INTRODUCCIÓN

La Diabetes mellitus tipo II, es la enfermedad que se caracteriza por la alteración del metabolismo de la glucosa, la cual es irreversible, crónica y degenerativa. Es considerada según las estadísticas de prevalencia una de las principales causas de muerte a nivel mundial. El factor de riesgo modificable que predomina es el estilo de vida poco saludable, dicha enfermedad puede afectar a temprana edad como desde la infancia hasta la adultez, siendo esta última la más susceptible a padecerla.

Antiguamente la Salvia hispánica o Chía, era uno de los principales cultivos como el maíz, frijol y amaranto durante la era precolombina, dichas semillas eran denominadas como alimento medicinal y energético además de su utilización en ungüentos cosméticos, ofrenda a los dioses en ceremonias religiosas e incluso en forma de aceite en pinturas para evitar su deterioro por su alto poder antioxidante. Sus propiedades no tuvieron mayor importancia por lo que fue el motivo de la ausencia de su producción.

Tiempo después estudios científicos revelaron la composición nutricional de la Salvia hispánica, siendo este un aporte importante para el resurgimiento del consumo de las semillas que contribuye propiedades benéficas para la salud, principalmente por su contenido de fibra, ácidos grasos y proteínas; por estas y otras características más se lo denomina: superalimento, haciendo que sus beneficios nutricionales aporten al mejoramiento y prevención de enfermedades.

En la actualidad existen pocos estudios que demuestren la relación directa del consumo de la Salvia hispánica o Chía en pacientes con Diabetes mellitus tipo II, como tratamiento complementario que puede incidir en el control de los factores de riesgos modificables.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Diabetes mellitus (DM) como un desorden metabólico caracterizado por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas derivado de defectos en la secreción de insulina, en su acción, o en ambas. La Diabetes mellitus tipo II o también conocida como la Diabetes no-insulino dependiente de origen multifactorial se la define como la incapacidad que presenta el organismo para producir y secretar la insulina de forma correcta. (Escobar & Tébar, 2009).

Esta enfermedad se diagnostica cuando los valores de glucosa en sangre en ayuno se encuentran igual o por encima a 126 mg/dL, se ha demostrado que esta hiperglucemia se encuentra asociada a complicaciones metabólicas y complicaciones micro y macro vasculares que desencadenan con ellas complicaciones crónicas al padecer la enfermedad. (Pallardo, 2010)

La Diabetes mellitus tipo II es considerada como una de las patologías más importantes en la salud pública a nivel mundial, que se presenta con mayor frecuencia en la etapa adulta (~ 40 años), su desarrollo se asocia con la predisposición genética, además de hábitos alimentarios, sedentarismo, sobrepeso y obesidad, Hipertensión arterial y niveles altos de colesterol y triglicéridos en sangre. (Escott- Stump, 2012).

A nivel mundial, 382 millones de personas tienen diabetes. De ellos, 175 millones son conscientes de su condición y más del 80% viven en países de bajos y medianos ingresos (Federación Internacional de Diabetes, 2014). En el 2012, 29.1 millones o 9.3% de la población estadounidense, tenía diabetes. En el 2010, los números fueron de 25.8 millones u 8.3%. La prevalencia en adultos de

20 años de edad o mayores, en el 2012 fue de 12.3% comparado con un 11.3% en el 2010. (Asociación Americana de Diabetes, 2014).

En el 2013 en Ecuador se registraron 63.104 defunciones generales, las principales causas de muerte son la Diabetes mellitus según la información del Anuario de Nacimientos y Defunciones publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). En las mujeres la principal causa de defunción es la Diabetes mellitus con 2.538 casos. A nivel nacional la tasa de mortalidad general es de 4,00 por cada mil habitantes, en el 2007 esta tasa fue de 4,08. (INEC, 2014)

El club de diabéticos "Dulce Esperanza" del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo ubicado en la Av. 25 de julio y Leónidas Ortega en la ciudad de Guayaquil, tiene la finalidad de impartir conocimientos acerca de hábitos nutricionales y demás actividades, que garantizan un mejor estilo de vida. Los pacientes acuden semanalmente al club donde reciben charlas, actividades de ejercicio físico, talleres; además reciben una dieta balanceada y adecuada para esta patología, las mismas que son establecidas y dirigidas por la directora del área de Nutrición.

La fibra es el componente de la pared celular de plantas comestibles. Por tanto fibra es sinónimo de fibra vegetal o constituyentes de la pared celular de la célula vegetal, resistentes a las enzimas del tracto digestivo del ser humano. En función de la solubilidad la fibra se distinguen dos tipos: fibra soluble y fibra insoluble. Así hay fibras que afectan la absorción de grasas y azúcares por el intestino y que absorben agua en el intestino delgado, formando geles viscosos de fibras solubles son las pectinas, las gomas, los mucílagos, los polisacáridos. (Gil, 2010)

La Salvia hispánica o Chía es una planta anual de verano que pertenece a la familia de las Labiatae. Esta especie se origina en las áreas montañosas desde el oeste central de México hasta el norte de Guatemala. (Sáenz de Viteri & Tandazo, 2009). Son varios los colores de esta semilla, gris oscuro, negro y blanco, siendo esta última la más común. Diversos estudios evidencian que esta semilla es un alimento completo, no solo una gran fuente de proteínas (19-23%), aceites esenciales (omega 3: 20.2% y omega 6: 62.7%) y bajo contenido de ácido graso saturado (9.4%). Además que no sólo está compuesta de antioxidantes, vitaminas, minerales, aminoácidos y fibra (40-60%), sino que es libre de colesterol y gluten. (Ricardo Ayerza, 2006).

Esta semilla contiene fibra soluble de 5.8 g/100g, fibra insoluble de 35.9 g/100g lo cual da como resultado un total de 41.2 g/100g de fibra dietética total. (Wayne Coates, 2013). Los beneficios del consumo de la fibra sobre la Diabetes tipo II radican principalmente en el consumo de la fracción soluble, la cual es la más eficaz en el control de la glucemia. Esta retrasa el vaciamiento gástrico y disminuye la absorción de glucosa al quedar atrapada por la viscosidad de la fibra. (Escott-Stump, 2012)

En vista de existir muy pocos estudios sobre el efecto de las plantas en el mundo entero, es necesario investigar el efecto de acción de la chía debido a que se considera un superalimento, por su gran composición nutricional, los cuales sin lugar a dudas ayudarán de forma efectiva en el tratamiento de la Diabetes mellitus tipo II.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda un consumo de fibra de entre 20 y 35 g/ día, tanto soluble como insoluble, para mantener un mejor control glucémico e insulínico. Dicha cantidad adecuada para adultos. (Navarro, 2012)

Se ha observado que el aumento del consumo de fibra tiene ventajas para el paciente diabético en el control metabólico del mismo, tales como: provocar saciedad, lo que es importante si el paciente es obeso, enlentecimiento de la digestión y absorción y, por tanto, menor respuesta postprandial de la glucemia, aumento de la sensibilidad periférica tisular a la insulina, consecuencia del aumento en el mismo de receptores hormonales, disminuyendo así los requerimientos de insulina, mejor metabolismo celular de la glucosa, menor producción hepática de glucosa, disminución de la liberación de glucagón y reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos séricos postprandial.(Mataix Verdú, 2010)

Este estudio tiene como propósito principal el control de los factores de riesgo modificables tales como: alimentación, peso, niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos en sangre para pacientes con diabetes tipo II, por lo que creemos necesario experimentar la efectividad del uso de la Salvia Hispánica. Con base en la siguiente información científica pensamos que el consumo de chía podría tener efectos positivos y beneficiosos para mejorar el estado nutricional del paciente y por tanto mejorar la calidad de vida del mismo.

Es recomendable que la chía sea ingerida con agua debido a que con el remojo se activan las enzimas (Barrio, 2010) la capa exterior de esta se hincha y forma un recubrimiento gelatinoso (fibra soluble) esta cualidad es lo que permite a la chía proporcionar la sensación de saciedad que contribuye a la pérdida de peso, controla la necesidad de comer, equilibra los niveles de azúcar en sangre y calma el sistema digestivo. (Coates, 2013). Por lo tanto, la recomendación será de 3 cucharaditas de chía al día en un vaso de agua antes de las comidas principales, la cual se remoja durante 10 minutos previos a su consumo.

1.1 Formulación del problema

¿Cuáles son los beneficios del consumo de la Salvia hispánica (Chía) en los factores de riesgo modificables en el paciente con Diabetes mellitus tipo II?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Determinar la incidencia del consumo de la Salvia hispánica (Chía) en la mejora de los factores de riesgos modificables en pacientes de la tercera edad que presenten Diabetes mellitus tipo II.

2.2. Objetivos específicos

1. Evaluar el estado nutricional en los pacientes de la tercera edad con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club de diabéticos %Dulce Esperanza+.
2. Establecer la recomendación diaria del consumo de la Salvia hispánica (Chía).
3. Analizar los valores bioquímicos y datos antropométricos pre y post consumo de la Salvia hispánica (Chía).
4. Identificar los factores de riesgo modificables de los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club de diabéticos %Dulce Esperanza+.
5. Diseñar un plan educativo sobre los beneficios de la Salvia hispánica (Chía) en la salud, a los pacientes del club de diabéticos %Dulce Esperanza+ que presenten Diabetes mellitus tipo II.

3. JUSTIFICACIÓN

La Diabetes mellitus tipo II, es considerada anualmente una de las principales patologías con mayor índice de mortalidad alrededor del mundo, afectando ambos géneros y rangos de edades. Por tanto en caso de antecedentes se debe acentuar más el control para su prevención, a través de herramientas educativas y de capacitación que faciliten el cuidado de la salud.

Cuando esta patología se presenta en la adultez, principalmente por los malos hábitos alimenticios y demás factores predisponentes, existe mayor vulnerabilidad de padecerla. Haciendo esto completamente irreversible por lo que es necesario hacer mayor conciencia sobre el estilo de vida que se lleva actualmente.

La falta de motivación, la poca accesibilidad de alimentos saludables y medicinas, el nivel de conocimiento, el poco acceso a establecimientos de salud, y demás factores sociales, culturales y económicos impiden el cuidado adecuado que esta enfermedad amerita, los cuales a su vez pueden agravar el estado de salud del paciente.

Actualmente existen pocas investigaciones sobre alternativas para el tratamiento de Diabetes mellitus tipo II que ayuden a evitar el deterioro progresivo o acelerado que representa esta patología. Por tanto debido a la insuficiente información e investigaciones sobre la relación y el efecto de la Salvia hispánica en la Diabetes mellitus tipo II, consideramos que debido al valor nutricional que estas semillas tienen podrían lograr incidir de manera positiva en la normalización de los factores de riesgos modificables. Recomendando el consumo de la Salvia hispánica como un alternativa natural al tratamiento de la Diabetes mellitus tipo II.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco referencial

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), el plan de alimentación de las personas con diabetes puede ser acorde a la alimentación normal que disfruta la familia, tomando en cuenta que deben incluir en ella el aporte de alimentos de la más alta calidad de nutrientes, ricos en vitaminas, minerales y fibra en vez de los procesados, en cantidades adecuadas y recomendadas para así controlar su glucosa, presión y colesterol.

Diversos factores como el sedentarismo, la mala elección de alimentos, tabaquismo, alcohol, seguimiento inadecuado de medicamentos y el peso, son aquellos que agravan el estado de salud del paciente a causa de la falta del control de los mismos. De los cuales se obtiene complicaciones a largo plazo y el posible aumento de la presencia de nuevas patologías que se asociarán a la Diabetes mellitus.

En el 2013, un estudio realizado en la ciudad de Rosario, Argentina tuvo como propósito determinar la cantidad de fibra dietética total, soluble e insoluble consumida por los pacientes con Diabetes mellitus tipo II de 18 a 70 años, dio como resultado del consumo promedio de fibra total de los pacientes encuestados fue de $18,8 \pm 5,9$ gr/ día, de los cuales $14,8 \pm 4,6$ gr/día correspondían a fibra insoluble y $4,0 \pm 1,5$ gr/día a fibra soluble. Las frutas y vegetales aportaron el 82% de la fibra soluble. La mayoría (62%) de los pacientes presentaron un consumo de fibra total menor a la recomendación de la ADA, y el 60% presentó una inadecuada relación entre la ingesta de insoluble y soluble.

La estadística referida previamente demuestra la falta de conocimiento del beneficio del consumo de fibra, el cual sería aún mejor si hay una adecuada relación entre la ingesta de fibra soluble e insoluble, considerando el requerimiento adecuado de fibra en la dieta y enfatizando la educación como el pilar fundamental del tratamiento de toda enfermedad crónica.

En el 2011, en el cantón Ibarra de la provincia de Imbabura se llevó a cabo un estudio de la Universidad Tecnológica Equinoccial de Quito sobre la aplicación de la chía en la gastronomía, con la finalidad de identificar los beneficios de la Salvia hispánica y su aplicación en recetas gastronómicas, para mejorar la calidad nutricional de los consumidores. En dicha investigación se evaluó el conocimiento sobre la Salvia hispánica o Chía, en el que el 51% del 100% total de la muestra no tiene conocimiento alguno sobre esta semilla, el 77% no sabe las bondades nutricionales que tienen y el 91% de los encuestados indicaron estar dispuestos a incluir la chía en su alimentación diaria.

Los resultados de este estudio revelan el bajo nivel de conocimiento que posee la población sobre la semilla de la Salvia hispánica, sus beneficios, su composición nutricional y sus diversas aplicaciones en la gastronomía. Logrando así potencializar el valor nutritivo de toda preparación y teniendo un alto nivel de aceptación en la población estudiada que podría mejorar el estilo de vida y hábitos alimenticios de los pacientes.

4.2. Marco teórico

4.2.1. Nutrición

Según Soriano del Castillo, define la nutrición como el conjunto de procesos bioquímicos que ocurren dentro del organismo vivo, en este caso el ser humano, utiliza, transforma e incorpora una serie de sustancias denominados nutrientes que recibe del mundo exterior a través de los alimentos con objeto de formar energía, construir y reparar estructuras orgánicas y regular procesos biológicos. (Soriano del Castillo, 2011)

Los objetivos de la nutrición en nuestro organismo son:

- Formar y mantener la estructura desde el nivel celular.
- Aportar con la energía necesaria para llevar a cabo las funciones vitales del ser humano.
- Regular pesos metabólicos para que todo sea desarrollado adecuadamente. (Mataix Verdú, 2013)

Para que haya un adecuado abastecimiento de nutrientes en el organismo del ser humano es necesario realizarlo en las cantidades adecuadas con la finalidad de: evitar deficiencias de nutrientes, mantener el peso adecuado, evitar excesos de nutrientes e impedir la aparición de enfermedades asociadas con la nutrición.

En cuanto a lo previamente dicho, si hay un desbalance nutricional, va haber una alteración de procesos metabólicos, así como el aumento de estrés celular, dando como resultado un balance negativo, llevando a una malnutrición.

La nutrición es de vital importancia, ya que esta nos permite alcanzar un estado óptimo de salud para que el cuerpo humano pueda desarrollarse adecuadamente y por ende realizar todas sus funciones vitales. Por tanto, si ocurre un desbalance nutricional o

malnutrición, esto va a causar efectos negativos que tendrán como resultado el deterioro de la salud, llevando a la muerte anticipada.

4.2.2. La Malnutrición

Se denomina malnutrición como el desequilibrio entre la ingesta y las necesidades calóricas, proteicas o de micronutrientes del organismo. Sus consecuencias inmediatas son alteraciones metabólicas, de la función celular y desgaste de tejidos corporales, los cuales afectan la salud y empeoran la enfermedad. (Calvo et al, 2009)

Además una mala nutrición deprime el sistema inmunológico, haciendo al organismo más vulnerable a enfermedades de cualquier tipo. Esto conlleva a alterar el estado de salud físico y mental, disminuyendo así la productividad. Cada nutriente, ya sea macro o micro nutriente, ambos son imprescindibles en una alimentación saludable, por lo que es indispensable tener un balance y proporción adecuada.

La dieta y los hábitos de vida que producen obesidad influyen claramente, aumentando el riesgo de padecer Diabetes mellitus tipo II en individuos susceptibles a esta condición. Es por esto que una alimentación que no proporcione los nutrientes necesarios en cantidades adecuadas e individualizadas, además de realizar actividad física diaria, llevará a medio o largo plazo a padecer la misma.

Generalmente, en la mayoría de casos médicos diagnosticados con Diabetes mellitus tipo II son como consecuencia de una mala nutrición por excesos. Este exceso permite que la persona que come demasiado en relación con las calorías que gasta llegue a padecer obesidad, Diabetes mellitus tipo II, hipertensión y dislipidemia. Los factores externos que más influyen son el poder adquisitivo de ciertos estratos económicos a los alimentos de mala calidad, el entorno, ya

sea, amigos, familia o comunidad que los hace tomar malas decisiones y lo más importantes, el escaso conocimiento sobre alimentación y nutrición que conlleva a practicar malos hábitos de salud. Esta enfermedad cobra fuerza cada vez más. Según la OMS proyecta que las muertes a causa de Diabetes incrementará en 2/3 entre el 2008 y 2030. El 90% de los diabéticos en el mundo tienen Diabetes mellitus tipo II y este es el resultado de la poca actividad física, sobrepeso y mala alimentación.(Aramburo, 2014)

4.2.3. Diabetes: Definición

Según MataixVerdú, la definición de Diabetes mellitus se entiende como un síndrome que se caracteriza por una hiperglucemia crónica, esta de aquí se acompaña de un trastorno metabólico de macronutrientes, debido a una alteración total o relativa de la secreción de insulina.

Se trata de una enfermedad crónica, compleja, degenerativa y multifactorial que se ha vuelto una pandemia a nivel mundial. Es importante tener presente que la duración de la hiperglicemia, su gravedad y falta de control son algunos de los cuales va a depender las complicaciones de diversa índole a mediano o largo plazo que presente esta enfermedad.

4.2.4. Criterios de diagnóstico

La Diabetes mellitus tipo II en ocasiones es diagnosticada por síntomas como: poliuria (aumento en la concentración de orina), polidipsia (aumento de la sed), polifagia (aumento de apetito) y visión borrosa. (Gil, 2010)

Estos síntomas se presentan frecuentemente debido a que los altos niveles de glucosa en sangre o hiperglucemia pueden ocasionar problemas a nivel funcional y patológico en el paciente.

Tabla I. Valores de referencia para el diagnóstico de Diabetes mellitus

Valores de referencia.		
Descripción	Normal	Riesgo
Hemoglobina glicosilada A1C	<5.7%	~ 6.5%
Glucosa en ayunas	70- 100 mg/dL.	- 126mg/dL.

Fuente: Asociación Americana de Diabetes, 2013.

La prueba de tolerancia a la glucosa oral, es un estudio experimental que evalúa los niveles de glucosa en sangre al ingerir una bebida dulce, luego se realiza un segundo examen después de dos horas de haber ingerido la bebida. Cuando el resultado es ≥ 200 mg/dl el paciente es diabético.

4.2.5. Clasificación

4.2.5.1. Prediabetes

Se define prediabetes cuando los niveles de glucosa en sangre son superiores al nivel normal pero no lo suficiente como para considerarlo un diagnóstico de Diabetes mellitus. Es decir aquel valor preventivo que indique la posibilidad de aumento de riesgo.

4.2.5.2. Diabetes mellitus tipo I

La Diabetes mellitus tipo I representa del 5 al 10% de pacientes diabéticos, es causada principalmente por la destrucción de las células betas que se encuentran en el páncreas, suele ser de tipo inmunitario la cual es ejecutora de la pérdida de la secreción de insulina e insuficiencia absoluta de la misma. Se caracteriza por la presencia de anticuerpos como: ICA (anticélulas de los islotes), IAA

(antiinsulina), GAD (antidescarboxilasa del ácido glutámico), IA- 2 (anti tirosin - fosfatas de los islotes pancreáticos), la aparición de uno o más de estos anticuerpos da lugar a esta patología. (Figuerola, 2011)

4.2.5.3. Diabetes Mellitus tipo II

Alrededor del 90 y 95% de los pacientes con síndrome diabético, padecen este tipo. Esta patología se desarrolla a partir de los 40 años o más, producida por diversos factores siendo uno de ellos los más considerados a la hora de diagnosticarlo, los factores genéticos. Pero a ellos también se asocian factores predisponentes como la edad, hábitos alimentarios, sedentarismo, entre otros.

Según Escott- Stump, antiguamente la Diabetes mellitus tipo II era denominada como ~~%Diabetes no dependiente de insulina+, %de tipo II+, %de inicio en la madurez+o %resistente a la cetosis+~~. Se caracteriza principalmente por la resistencia a la insulina, debido a la incapacidad que presenta el organismo para secretar y producir insulina de forma correcta.

4.2.5.4. Diabetes gestacional

La Diabetes gestacional es aquella que se caracteriza por la disminución de insulina por parte del páncreas, dado por el incremento del metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y proteínas, que suele desaparecer después del embarazo, pero tanto la madre como el niño puede desarrollar Diabetes mellitus tipo II más adelante en su vida.

La población que padece esta patología son mujeres mayores a 35 años, que además presentan hipertensión arterial crónica, antecedentes familiares de diabetes y obesidad. Esta patología se origina a partir del segundo semestre de gestación y aumenta su

riesgo al final del embarazo, debido a que en el tiempo total de la gestación se presenta un incremento anormal de insulina. (Tamez & Silva, 2008)

4.2.6.Fisiopatología

La Diabetes mellitus es una condición multifactorial en la que se ven afectadas las funciones metabólicas incluyendo la función deficiente de las células β y la resistencia de la insulina en los músculos esqueléticos, tejido adiposo y el hígado, siendo todas ellas causantes de hiperglucemia crónica de la cual se tienen como resultados a largo plazo complicaciones crónicas.

Función deficiente de las células

Se considera que esta alteración a nivel de las células β es el factor principal que desencadena la hiperglucemia, debido a que los pacientes que presentan DM2 poseen una limitación de la capacidad celular, la cual regula la hiperglucemia en caso de que exista resistencia insulínica.

Existen factores asociados a la pérdida progresiva de la función de las células β , los cuales son: la glucotoxicidad que consiste específicamente en las irregularidades que se dan a nivel tisular a causa de la hiperglucemia que conllevan al deterioro de la célula que genera a corto plazo la apoptosis celular.

La lipotoxicidad es otro factor que se define como el fracaso progresivo de la célula debido al aumento persistente de los ácidos grasos libres. Ambos factores se encuentran profundamente relacionados, de hecho sin el aumento crónico de la glucemia no daría lugar a la lipotoxicidad. Depende de la duración de la hiperglucemia y la presencia de ácidos grasos libres para determinar la existencia de la muerte celular.

Resistencia a la insulina

Se define como resistencia a la insulina a la disminución de la capacidad de producción de la misma para ejercer efectos biológicos en los tejidos diana además de la incorrecta utilización de la glucosa por el músculo esquelético. En el tejido adiposo hay una disminución de la lipólisis produciendo el aumento de ácidos grasos libres no esterificados. Por lo tanto existe una reducción de efectos supresores de la insulina sobre la producción endógena de glucosa hepática. (Tébar, 2009)

Según Tébar, los mecanismos celulares relacionados en la resistencia a la insulina se basan en el bloqueo de la activación de la señal de la insulina. En condiciones normales, la señal de insulina implica la unión de la insulina con su receptor, un receptor de membrana plasmática con actividad tirosina cinasa. Esta unión provoca la activación de la proteína sustrata del receptor de insulina (IRS). Este IRS se une a otras proteínas, y se activa una señal en cascada relacionada con la translocación de los transportadores de glucosa por la superficie celular, enzimas lipídicas, síntesis de glucógeno, proteínas, ARNm y ADN que influirá en la supervivencia y proliferación celular.

4.2.7. Factores de riesgo modificables

Una vez realizado el diagnóstico que determina en un paciente la presencia de Diabetes mellitus es importante identificar los diversos factores de alto riesgo que se asocian a esta patología y que si no son detectados a tiempo traerían con ello complicaciones.

Los factores de riesgo se dividen en modificables y no modificables. Los factores de riesgo modificables son aquellos que los médicos consideran importantes ya que pueden ser controlados y a

través de ellos disminuir la evolución o el progreso desfavorable de la enfermedad.

4.2.7.1. Sobrepeso

Se define como sobrepeso a la acumulación anormal de tejido adiposo, producido por el aumento de ingesta calórica en relación a la disminución del gasto energético, que afecta la condición de vida del paciente. La OMS establece parámetros de mediciones como el IMC (índice de masa corporal) e ICC (índice cintura-cadera) que indican el riesgo de enfermedades crónicas.

Un IMC ≥ 27 kg/m² en hombres y ≥ 25 kg/m² en mujeres significa mayor predisposición de sobrepeso, mientras que un ICC $\geq 0,9$ en hombres y $\geq 0,8$ en mujeres, son los parámetros que indican riesgos cardiovasculares.

4.2.7.2. Hábitos inadecuados de alimentación

En nuestro medio no existe una educación adecuada sobre la alimentación que proporcione los nutrientes necesarios para que el organismo cumpla de manera correcta sus funciones. Diversos factores como la falta de conocimiento, la economía, entre otros inducen a la práctica de malos hábitos alimentarios.

Una dieta mal equilibrada, carente de nutrientes y excesivamente calórica se asocia a patologías crónicas como Diabetes mellitus, dislipidemia, obesidad e hipertensión arterial. Es por eso que la ingesta de alimentos es un acto voluntario controlado por el paciente en el cual se adopta cierto tipo de conducta definido por la estructura de la dieta, siendo ellas: la frecuencia, tamaño de raciones, horarios y duración de comidas. Por tanto esta modificación va a contribuir en el mejoramiento del estilo de vida.

4.2.7.3. Dislipidemia

Se denomina dislipidemia al trastorno en el transporte lipídico que retrasa la degradación de las lipoproteínas, las cuales conducen a un aumento del colesterol y triglicéridos en el plasma. Cuando hay la presencia de una enfermedad base como la diabetes mellitus se asocia a una alteración en el metabolismo que da lugar a la degradación de lipoproteínas, lo cual a su vez al aumento de la presencia de lípidos en sangre.

El colesterol se produce y se sintetiza mayormente en el hígado, siendo una sustancia necesaria para el funcionamiento correcto de las células y hormonas del organismo, pero cuando hay un aumento descontrolado de lípidos en sangre, como el LDL (lipoproteínas %malas+) y HDL (lipoproteínas %buenas+). Si los valores de colesterol total en sangre son >240 mg/dl se considera elevados, en cuanto a los valores de colesterol LDL sea > 160 mg/dl y colesterol HDL sea > 35 mg/dl, indicarán riesgo cardiovascular.(Roberts, 2003).

Al igual que los valores mencionados anteriormente existe una alteración si el valor de triglicéridos es > 180 mg/dl, por lo tanto el objetivo será disminuir para mejorar la salud del paciente diabético.

4.2.7.4. Glucosa

El valor indicativo que diferencia a un paciente diabético de un paciente normal, es la glucosa plasmática en ayuno de 126 mg/dl. Además existe hiperglucemia prolongada cuando el estilo de vida del paciente contribuye al deterioro del cuadro clínico de la Diabetes mellitus tipo II, desencadenando complicaciones agudas y crónicas a largo plazo. A lo que se recomienda que el control de glucosa debe ser evaluada diariamente y así poder evitar picos muy elevados de glucosa.

4.2.8. Complicaciones

4.2.8.1. Complicaciones agudas

4.2.8.1.1. Hipoglucemia

Se define como hipoglucemia cuando el grado de glucosa en plasma es menor a 60 mg/100 ml. Los síntomas adrenérgicos son: sudoración, ansiedad, palpitaciones, hambre y taquicardia. Mientras que los neuroglucopénicos son: dolor de cabeza, confusión, alteraciones visuales y convulsiones. Estos síntomas de hipoglucemia son difíciles de diagnosticar. Aquellos pacientes tratados con insulina exógena presentan mayor probabilidad de padecer hipoglucemia.

4.2.8.1.2. Hiperglucemia

La hiperglucemia es el aumento de los niveles de glucosa en sangre. Cuando una persona ingiere alimentos y dos horas después presenta valores superiores a 110 mg/dl o más de 150 mg/dl, se diagnostica como hiperglucemia. Una vez presente estos valores es necesario controlar dicha anomalía ya que puede desencadenar complicaciones crónicas que afecten el estado de salud del paciente. (González, 2008)

4.2.8.2. Complicaciones crónicas

4.2.8.2.1. Aterosclerosis

Esta patología afecta principalmente la pared interna de las arterias ya que se origina por la acumulación de colesterol y lípidos en las arterias de gran calibre, desde la aorta hasta las ramas de mediano calibre como son las arterias coronarias. El riesgo a desarrollar esta enfermedad es mucho mayor en pacientes con Diabetes mellitus y que tengan como antecedentes patológicos la hipertensión e hipercolesterolemia como también hábitos frecuentes de tabaquismo.

4.2.8.2.2. Retinopatía diabética

Es un trastorno que afecta a los vasos sanguíneos de pequeño calibre en la retina dando como resultado la pérdida de la visión. Alrededor del 30% de los pacientes diabéticos la presentan. La aparición desordenada de vasos nuevos anormales en la retina y en humor vítreo, dan origen a la proliferación de bandas conectivas que pueden llegar incluso al desprendimiento de la retina y reversible a la pérdida total de la visión. (García et al, 2006)

4.2.8.2.3. Nefropatía diabética

Consiste en el deterioro progresivo de la función renal, específicamente en glomérulo que se presenta con sintomatología de proteinuria (300 mg/ 24 hrs a más de 20 gr/ 24 hrs). Aproximadamente el 20% de los pacientes con diabetes mellitus tipo II padecen de síndrome nefrótico, por tanto el deterioro del filtrado glomerular es variable según la hipertensión arterial, grado de proteinuria e hiperlipidemias.

4.2.9. Tratamiento nutricional en Diabetes mellitus tipo II

La importancia de la intervención en los factores como dieta, ejercicio y fármacos no solo mejorarán la condición de salud en el paciente diabético sino que modificará hábitos nutricionales y estilos de vida por medio de herramientas educativas, las cuales motivarán al paciente en el autocontrol de esta patología.

4.2.9.1. Dieta

Es importante incluir un buen plan de alimentación en la rutina diaria que mejore la calidad de vida de la población, pero se debe acentuar en el caso de patologías existentes. La dieta es el pilar fundamental del tratamiento del paciente diabético, priorizando la sincronización de los alimentos que se ingieren con la secreción de la

insulina, disminuyendo los niveles de glucemia, lipemia e hipertensión arterial. Es básico el cambio de hábitos y el ejercicio físico diario.

La dieta para pacientes diabéticos debe ser adecuada y flexible, de manera que se pueda incluir todos los nutrientes (macro y micronutrientes), que incluya una gran variedad de alimentos carbohidratos, proteínas y lípidos dentro de las recomendaciones adecuadas.

4.2.9.2. Objetivos generales del tratamiento dietético

1. Mantener niveles de glucosa y lípidos lo más cercanos al rango normal.
2. Aporte calórico adecuado.
3. Prevención y tratamiento de complicaciones de la patología.
4. Mejoría del estado de salud en general.

4.2.9.3. Aporte energético y de nutrientes

Aporte energético

El plan dietético de un paciente con Diabetes mellitus tipo II, incluye un aporte energético individualizado, en el cual se debe considerar los siguientes parámetros como: la edad, género, peso, estado nutricional, el estilo de vida, la actividad física, tipo de diabetes, alimentos de preferencia, fármacos, cifras de presión arterial, nivel de lípidos.

El porcentaje calórico se debe calcular de manera que el paciente mantenga un peso ideal, por lo tanto los pacientes que presenten un IMC > 25 Kg/ m² o sobrepeso, deberá disminuir el aporte calórico entre 500 y 1.000 Kcal de acuerdo al requerimiento personal. (Bellido Guerrero & De Luis Román, 2006).

Reparto de macronutrientes

Los nutrientes se dividen en: micronutrientes y macronutrientes. Los micronutrientes son aquellas vitaminas y oligoelementos que el organismo necesita en pequeñas cantidades para el mantenimiento de las funciones bioquímicas en el organismo. Los macronutrientes son aquellos que el ser humano necesita diariamente para la producción de energía y la formación de nuevos tejidos, están constituidos por: carbohidratos, proteínas y lípidos. (Teijón et al, 2006).

4.2.9.3.1. Carbohidratos o Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono son aquellos compuestos que proporcionan energía para el cumplimiento correcto de las funciones del organismo, ya sea que el individuo esté en reposo o movimiento. Se recomienda la ingesta de carbohidratos entre el 45% a 65% del consumo de energía.

Los carbohidratos se clasifican en: carbohidratos complejos y simples. Los carbohidratos complejos o almidones son aquellos que son digeridos de forma lenta por el tubo digestivo debido a sus estructuras complejas, para luego convertirse en azúcares los cuales se transportan en la circulación sanguínea. (Brito, 2004)

Mientras que los carbohidratos simples o azúcares son aquellos se absorben de manera rápida, pasando directo al torrente sanguíneo produciendo picos de glucosa y aumento de producción de insulina. Tal proceso conlleva a una disminución precipitada de la misma, teniendo como consecuencia fatiga, aumento de sueño, irritabilidad y hambre.

4.2.9.3.2. Proteínas

Son aquellas que intervienen en el crecimiento, construcción y regeneración de tejidos, además son vitales para el funcionamiento adecuado del organismo, siendo incluso su aporte requerido en situaciones patológicas y fisiológicas. Su aporte normal es de 15% a 20% del consumo diario de energía. En caso de función renal normal y control de 0.8 a 1 gr/Kg con nefropatía. (Escott-Stump, 2012)

La ingesta proteica debe ser completa, ya que debe incluir un balance entre los aminoácidos esenciales y no esenciales. En un total de 20 aminoácidos, nueve de ellas deben incluirse en la dieta, denominadas esenciales (isoleucina, leucina, metionina, fenilalanina, lisina, treonina, valina, histidina y triptófano). Sin embargo existen aminoácidos que el organismo los produce pero son requeridas especialmente en situaciones en las que la producción endógena no satisface las necesidades, a estos se los denomina no esenciales, que son: arginina, cisteína, glutamina, glicina, prolina y tirosina. (Bellido Guerrero & De Luis Román, 2006)

4.2.9.3.3. Lípidos

Los lípidos o grasas son macronutrientes que tienen un papel relevante en la alimentación y son necesarios para aportar energía, tienen función reguladora, aportan ácidos grasos esenciales como omega 3 y omega 6, permiten la absorción de vitaminas liposolubles (A,D,E y K) y provocan saciedad. Se recomienda el consumo de 25 . 35% del valor calórico total, priorizando el consumo de grasas insaturadas (monoinsaturadas y poliinsaturadas) y tan solo un 7% de grasa saturada de la ingesta calórica total. En cuanto al colesterol proveniente de los alimentos debe ser menor de 200 mg/día, evitando las frituras, salsas o aderezos, embutidos, harinas blancas, entre otras. El control adecuado de la ingesta de grasas en la dieta

del paciente diabético contribuye a disminuir el peso y mejorar la dislipidemia.(Bellido Guerrero & De Luis Román, 2006)

4.2.10. Consideraciones

4.2.10.1. Índice glucémico

Es un parámetro que mide la capacidad que tiene un alimento de aumentar los niveles de glucosa en sangre y que se interpreta en base a la porción estándar de 50 gr del alimento. Según la respuesta glucémica los alimentos se han clasificado de bajo índice glucémico < 55 IG, moderado índice glucémico entre 56 y 69 IG y alto índice glucémico >70 IG. (De Oro Martínez, 2013)

4.2.10.2. Carga glucémica

Se define como el resultado del índice glucémico por la cantidad de hidratos de carbono asimilables contenido en la porción del alimento que se ingiere. De tal manera que se refiere a la intensidad de la respuesta insulínica que va a provocar tal alimento. Los alimentos se clasifican en carga glucémica alta equivalente a >20 CG, carga glucémica media de 11 a 19 CG y carga glucémica baja <10 CG. (De Oro Martínez, 2013)

La fórmula utilizada para calcular la carga glucémica de los alimentos es:

Tabla II. Fórmula de cálculo de carga glucémica

$$CG = (IG \times \text{cantidad de CHO}) / 100$$

Fuente: De Oro Martínez, 2013

Tabla III. Comparación de valores de alimentos con índice glucémico y carga glucémica

Alimentos	Índice glucémico	Porción	Carga glucémica
Glucosa	100	22 gramos	22
Miel	73	1 cucharada pequeña	04
Sacarosa	65	1 cucharada pequeña	03
Lactosa	46	1 cucharada pequeña	02
Fructosa	23	1 cucharada pequeña	01
Sandía	72	1 rebanada	05
Piña	66	½ taza	06
Kiwi	52	Una pieza mediana	10
Naranja	43	Una pieza mediana	07
Manzana	36	Una pieza mediana	08
Pan trigo	90	1 rebanada	09
Pan blanco	70	1 rebanada	07
Espagueti	37	1 taza	16
Patata al horno	85	1 taza	48
Zanahoria	71	1 taza	08
Lenteja	29	1 taza	12

Gaseosas	68	1 vaso	16
Helados	61	1 taza	19
Zumo de naranja	57	1 vaso	13
Chocolate	49	30 gramos	09
Zumo de manzana	41	1 vaso	12
Leche desnatada	32	1 vaso	04
Leche entera	27	1 vaso	03
Yogur desnatado	14	1 taza	06

Fuente: De Oro Martínez, Junio 2013.

4.2.11. Recomendaciones dietéticas

Sodio. La ingesta de sodio en personas con Diabetes mellitus varía entre 2.4 y 3 g/ día y aquellas con nefropatía e hipertensión deberán tener un aporte de < 2gr/día.

Alcohol. El consumo adecuado y controlado de alcohol en estos pacientes tiene una variación de 1 . 2 bebidas alcohólicas para el hombre y 1 para la mujer, debido a que la ingesta de alcohol se ve asociado a la predisposición de Diabetes mellitus tipo II además de otras enfermedades. (Oliveira, 2007)

Agua. Es importante el consumo diario de agua, el cual asegurara una hidratación correcta en el paciente. La cantidad recomendable de agua es de 2 litros diarios, además del contenido del mismo que podemos encontrar en diversos alimentos presentes en la dieta. (Morales, 2011)

Edulcorantes. Se recomienda el aporte de edulcorantes nutritivos como el sorbitol, manitol, xilitol, fructosa, los cuales tienen menor impacto en la glucemia que el azúcar común o también conocido como la sacarosa. El aporte adecuado consiste aproximadamente en 5 gr/ día, un consumo mayor a este podría causar flatulencia o diarrea.

Además se debe evitar o restringir la ingesta de edulcorantes no nutritivos o artificiales como sacarina, aspartamo, acesulfamo- K y sucralosa.(Brito, 2004)

Actividad Física. En pacientes con Diabetes mellitus tipo II se recomienda tener una actividad física leve o moderada tipo aeróbico como andar o montar en bicicleta, la cual se reparte 20 minutos diarios durante tres días a la semana, con no más de dos días consecutivos sin actividad física. (Márquez&Garatachea, 2013)

Fibra dietética. La recomendación diaria de fibra consiste de 20-35 gramos, cuando la fibra se consume junto a la glucosa retrasa la absorción en el intestino, además que mejora su tolerancia. (Silla, 2004)

4.2.12. Diabetes mellitus en el Ecuador

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2013 se registraron 63.104 defunciones generales, de las cuales el 14% presenta diabetes mellitus e hipertensión arterial siendo éstas "las principales causas de muerte".

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) establece que el 2,7% en la población ecuatoriana de 10 a 59 años tiene diabetes; la misma cifra sube al 10,3% en el grupo de personas de entre 50 y 59 años de edad, además la Encuesta de Salud y Bienestar del Adulto Mayor realizada en el 2011, encontró una prevalencia de diabetes del 12,3% para los adultos mayores de 60 años.

La Diabetes mellitus guarda relación directa con otras enfermedades crónicas como la hipertensión, las enfermedades cerebro-vasculares y las enfermedades cardiovasculares, las mismas que se mantienen entre las principales causas de muerte en el país en el año 2013, de acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). En conjunto, estas enfermedades produjeron la muerte de 15.393 personas, es decir, de 42 ecuatorianos cada día.

Según el Ministerio de Salud (MSP), explica que entre los principales factores de riesgo para la aparición de las enfermedades mencionadas se destacan el excesivo consumo de alimentos altos en azúcar, sal y grasas. Ecuador se caracteriza por tener una amplia variedad de platos gastronómicos, los cuales proporcionan altas cantidades de carbohidratos y grasas, además del poco consumo de vegetales crudos y frutas. Por lo tanto, en Ecuador no se lleva una alimentación adecuada.

Se considera también como factor de riesgo el sedentarismo o falta de actividad física diaria, los cuales junto a la mala alimentación predisponen esta patología. Por lo cual el Ministerio de Salud (MSP) establece un plan de estrategia integral junto con el Gobierno para realizar campañas educativas de promoción y prevención de hábitos saludables como la campaña %Ecuador Ejercítate+, impuestos a la comida %chatarra+y el etiquetado de alimentos procesados.

4.2.13. Club de diabéticos "Dulce esperanza" del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil

El club de diabéticos "Dulce Esperanza" del Hospital Teodoro Maldonado Carbo se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil, Av. 25 de julio y Leónidas Ortega. Debido al aumento anual de pacientes diagnosticados con esta patología que acudían al hospital y al inadecuado seguimiento de tratamientos, se considera la creación del club de diabéticos, bajo la dirección de médicos endocrinólogos, nutricionistas y enfermeras.

Este club tiene como objetivo mejorar la calidad de atención a los pacientes, adquiriendo técnicas y habilidades que tienen como finalidad cambiar actitudes y hábitos que permitan el mantenimiento de la salud de la población diabética y así prevenir las complicaciones de esta patología.

Incrementar el nivel educativo sobre la diabetes y sus cuidados a través de capacitaciones y demás técnicas que permitan el control de la Diabetes mellitus, desarrollando nuevos hábitos y estilos de vida asociados al estado de salud de los pacientes.

De manera que es significativo mantener el equilibrio de una alimentación adecuada, de la actividad física y el tratamiento farmacológico prescrito por el médico especialista además de las evaluaciones de glucosa y presión arterial realizadas semanalmente, para así mantener la buena salud de los pacientes, evitando el deterioro o las complicaciones crónicas asociadas a esta patología.

4.2.14. Salvia Hispánica

4.2.14.1. Historia

La Salvia hispánica o también conocida como Chía pertenece a la familia de las Lamiaceae, tuvo su origen hace 3.500 a.C en las áreas montañosas de México, la cual en sus inicios fue reconocida como un alimento medicinal. Durante la época pre-colombina, los mayas y los aztecas usaban esta semilla en preparaciones nutricionales, medicinales y cosméticos. (Di Sapia,2008)

Con el transcurso del tiempo su uso fue disminuyendo siendo menos mencionada en estas culturas, así como su cultivo fue desapareciendo, siendo México el único país que reinició la producción de la Salvia hispánica.

Existen varias especies de chía tales como: *Polystacha salvia*, *Hyptissuaveolens* y *Salvia hispánica*, considerando a esta última como la más empleada y cosechada en algunos estados de México y en diversos países como Guatemala y Argentina. Dependiendo la región esta especie es reconocida por varias definiciones tales como: salvia española, artemisa española, chía mexicana, chía negra, chía del vocablo náhuatlí comúnmente conocida chía. (González, 2011)

4.2.14.2. Producción

Debido a la baja producción y falta de importancia en cuanto a las propiedades nutricionales que tuvo esta semilla durante la etapa pre-colombina, existió una escasez de la Salvia Hispánica. Sin embargo alrededor de la década de los 90 resurgió la chía a través de investigaciones internacionales, respaldado por Estados Unidos para rescatar y consumir productos innovadores que se encuentren de manera accesible en el mercado.

Además de ser México el país pionero en cuanto a su producción, la Salvia Hispánica se siembra también en países como Australia, Argentina, Ecuador, Bolivia, Perú, Paraguay y Sudáfrica, en donde cuenta con gran acogida. En Ecuador, las provincias en donde se cultiva chía son: Santa Elena, Los Ríos e Imbabura.

4.2.14.3. Generalidades

La Salvia hispánica es una planta anual de verano que mide alrededor de 1,0 a 1,5 metros. Esta planta presenta característica como: tallos ramificados, hojas de color verde que crecen en sentido opuesto y tienen de 80 a 100 cm de largo mientras que de ancho alrededor de 40 a 60 cm. Además contiene flores de color azul intenso o blancas, que tienen lugar en las espigas terminales de la planta. Dentro de sus hojas se encuentra la semilla de la salvia hispánica. (Jaramillo, 2013)

Tabla IV. Jerarquía de la Salvia hispánica

Jerarquía	Descripción.
Reino	Plantae- Planta.
Subreino	Tracheobionta-Planta vascular.
División	Magnoliophyta- Angiosperma.
Clase	Magnoliopsid- Dicotilédonea.
Subclase	Asteridae.
Orden	Lamiales.
Familia	Lamiaceae- Menta.
Género	Salvia L - Salvia.
Especie	Salvia hispánica L.

Fuente: Yamilé Jaramillo, 2013.

4.2.14.4. Valor nutricional

Es importante considerar los factores del cultivo de la salvia hispánica tales como: genotipo, ambiente, efecto de la ubicación en el tiempo del ciclo de crecimiento y tipo de suelo, ya que podrían afectar la composición bioquímica de la semilla. (Ayerza, 2009)

Según el estudio de análisis proximal de la Chía en la Universidad Nacional Autónoma en Jalisco, México, en el cual se detallan los micro y macro nutrientes que posee la Salvia hispánica.

Tabla V. Composición nutricional de la Salvia hispánica

Componente.	Contenido en 100 gr.
Energía (Kcal)	509.96
Proteínas (g)	21.62
Grasa total (g)	30.52
Hidratos de carbono (g)	37
Fibra dietética (g)	27.6
Colesterol (mg)	0
Sodio (mg)	<3.0
Potasio (mg)	52.92
Vitamina A (mg. ER)	<50
Tiamina (B1) (mg)	0.2
Riboflavina (B2) mg	5.2
Niacina (B3) mg EN	6.4
Calcio (mg)	52.09
Hierro (mg)	0.43
Zinc (mg)	0.005
Cobre (mg)	<0.25
Boro (mg)	0.14
Molibdeno (mg)	<0.0015

Fuente: Olivos, Valdivia & Tecante, 2009.

Además la Salvia hispánica es fuente de fibra soluble y de mayor peso molecular presente en el mucílago (gel viscoso producto del remojo en agua), lo cual produce el incremento de su peso, que es 14 veces más que el salvado de trigo y 16 veces más que la linaza. (González, 2011)

Las semillas de salvia hispánica contienen un valor importante de ácidos grasos esenciales entre ellos el omega 3 y 6, los cuales tienen la función de prevenir enfermedades cardiovasculares, diabetes, artritis reumatoide y también a nivel del sistema nervioso, disminuye la inflamación, entre otras. En 25 gr de chía existe un contenido de 4,6 gr de omega 3 de cadena corta o alfa-linoleico de origen vegetal, mientras que el omega 3 de cadena larga es de fuente animal (EPA y DHA). (Travieso, 2010)

Según el análisis comparativo entre estas semillas, granos y cereales la Salvia hispánica se destaca de las demás por su alta cantidad de fibra, de lípidos, proteína y energía, su porcentaje de carbohidratos es bajo en relación al resto y no contiene gluten, por tanto lo pueden consumir personas intolerantes al gluten (celiacos), autistas, entre otras. Debido a estas y más características se considera a la chía un **superalimento**.

Tabla VI. Análisis comparativo de chía, cebada, maíz, avena, arroz y trigo

Granos/ semillas/ cereales	Energía Kcal/100 g	Prot	Lípidos	CHO %	Fibra	Gluten
Arroz	358	6.50	0.52	79.15	2.8	No
Cebada	354	12.48	2.30	73.48	17.3	Si
Avena	389	16.89	6.90	66.27	10.6	Si
Trigo	339	13.68	2.47	71.13	12.2	Si

Maíz	365	9.42	4.74	74.26	3.30	No
Chía	550	20.70	30.4	40.29	27.5	No

Fuente: Ayerza, R & Coates, W (2006).

Modificado: Coto&Díaz.

4.2.14.5. Propiedades de la salvia hispánica

Debido a su gran contenido nutricional, las semillas de la salvia hispánica contribuye beneficios a la salud e incluso previene enfermedades ya que aporta cualidades antiinflamatorias, saciante, hipoglucemiante en pacientes con Diabetes mellitus, hipotensor, regulador de lípidos, antitumoral, mejora la digestión de alimentos, regulador de tránsito intestinal y control de peso.

Según estudios realizados en al año 2007 por Vuksan, en donde se midió a largo plazo en individuos con Diabetes mellitus tipo II a los cuales consumieron 37 gramos al día de Salvia hispánica. Este dio como resultado la disminución de glucosa post-prandial, disminución de la presión arterial sistólica y reducción de los factores de riesgo de enfermedad cardíaca, factores de coagulación y factores de la inflamación como la proteína C- reactiva.

4.2.15. Tratamiento recomendado

Una vez realizada la revisión de la literatura en relación a la Salvia hispánica y a la Diabetes mellitus tipo II. Basados en la dieta del Hospital Teodoro Maldonado Carbo para pacientes con Diabetes, se estableció la recomendación de 3 cucharaditas de chía al día en un vaso con agua antes de las comidas principales para evitar el aumento de glucosa sanguínea, mayor saciedad, control de peso y dislipidemia, que por su alto aporte nutricional mejorarán el estado de salud de los pacientes.

Tabla VII. Dieta Hipocalórica e Hiperfibrosa recomendada

Alimento	Cantidad	Kcal	CHO	Prot	Grasa	Fibra
Desayuno:						
Semillas de chía	5g	25.49	1.85	1.08	1.52	1.38
Leche semidescremada	200 ml	100	9.60	6.60	3.80	0.00
Pan integral	55g	138.05	29.7	3.35	0.66	3.13
Huevos de codorniz	20g	46.2	0.12	3.9	3.33	0
Kiwi	40g	26.8	5.96	0.4	0.16	0.44
Durazno	50g	25.5	5.85	0.45	0.05	1.15
Total		362.04	53.08	15.78	9.52	6.1
Colación de media mañana:						
Manzana	110g	77	18.15	0.33	0.33	2.31
Canela	5g	12.75	1.27	0.19	0.15	2.71
Galleta integral de trigo	20g	86.2	13.64	1.68	2.76	1.14
Total		175.95	33.06	2.2	3.24	6.16
Almuerzo:						
Semillas de chía	5g	25.49	1.85	1.08	1.52	1.38
Acelga	35g	17.55	1.68	1.48	0.11	0.87
Col	25g	8	1.35	0.57	0	0.45
Brócoli	15g	6.15	0.88	0.54	0.04	0.22
Apio	25g	5.5	1.05	0.2	0.05	0.37
Cebolla	10g	4.4	0.9	0.15	0.02	0.37

Blanca						
Ensalada:						
Aguacate	30 g	59.1	1.71	0.42	5.61	1.11
Lechuga	40 g	4.4	0.88	0.28	0.08	0.24
Zanahoria	35 g	16.45	3.67	0.21	0.10	2.20
Pimiento rojo	40g	1.12	2.12	0.32	0.16	0.48
Limón	6ml	3	0.64	0.07	0.01	0.12
Arroz integral	50g	178.5	38.7	3.75	0.95	2.05
Curry	5g	2.75	4.8	0.20	0	0.06
Aceite	5g	45	0	0	5	0
Pescado al horno						
Pescado	70g	53.2	0	12.18	0.14	0
Cebolla morada	10g	3.5	0.77	0.08	0.01	0.13
Pimiento verde	20g	5.8	1.26	0.2	0.08	0.36
Ajo	3 g	3.63	0.87	0.08	0	0.02
Total		450.12	63.13	20.33	13.88	10.19
Colación de media tarde:						
Avena	10 g	39	6.7	1.62	0.63	0.66
Frutilla	40g	13.6	2.8	0.24	0.16	0.8
Melón	30 g	9.6	1.98	0.21	0.09	0.3
Total		62.2	11.48	2.07	0.88	1.7
Merienda:						
Semillas de chía	5g	25.49	1.85	1.08	1.52	1.38
Ensalada:						
Vainita	40 g	15.4	2.99	1.36	0.17	0.88
Rábano	40 g	5.2	0.6	0.6	0.04	0.24

Tomate	40g	8.4	1.72	0.24	0.08	0.6
Limón	6 ml	3	0.64	0.07	0.01	0.12
Arroz integral	50g	178.5	38.7	3.75	0.95	2.05
Aceite	5 g	45	0	0	5	0
Camote	60g	52	12	0.5	0.2	1.45
Pollo al horno:						
Pollo	70g	126.7	0	14.14	7.77	0
Cebolla morada	10g	3.5	0.77	0.08	0.01	0.13
Pimiento verde	20g	5.8	1.26	0.2	0.08	0.36
Ajo	3 g	3.63	0.87	0.08	0	0.02
Total		472.62	61.4	22.1	15.83	7.23
TOTAL:		1.522	222g	62g	44g	31g

Elaborado por: Melissa Coto & Alexandra Díaz

% de adecuación				
Kcal	CHO	Proteínas	Grasas	Fibra
101%	108%	110%	106%	103%

Tabla VIII. Recordatorio 24 horas

Alimento	Cantidad	Kcal	CHO	Proteína	Grasa	Fibra
Desayuno						
Café	5g	22.6	3.10	0.78	0.86	1.2
Pan integral	55g	138.05	29.7	3.35	0.66	3.13
Queso fresco	40g	65.6	2	8.12	2.8	0
Papaya	90g	126	14	10.4	3.2	0
Yogur	200ml	126	14	10.4	3.2	0

dietético						
Total		390.95	57.62	23.19	7.61	5.23
Colación de media mañana						
Guineo	120g	115.2	26.4	1.44	0.36	2.52
Almuerzo						
Brócoli	30g	12.3	1.77	1.08	0.09	0.45
Col	15g	4.8	0.81	0.34	0.01	0.27
Papa	25g	22.75	5.22	0.42	0.02	0.1
Zanahoria	20g	9.4	2.1	0.12	0.06	1.26
Frejol tierno	30g	105.6	18.42	6.87	0.48	0.87
Ajo	3g	3.63	0.87	0.08	0	0.02
Cebolla blanca	3g	1.32	0.27	0.04	0	0.03
Total		159.8	29.46	8.95	0.66	3
Ensalada:						
Cebolla morada	50g	17.5	3.85	0.4	0.05	0.65
Tomate	50g	10.5	2.15	0.3	0.1	0.75
Aguacate	60g	94.8	4.56	0.96	8.1	1.5
Cilantro	5g	2	0.33	0.22	0.03	0.05
Limón	14g	2.66	0.89	0.05	0.01	0
Total		127.46	11.78	1.93	8.29	2.95
Arroz blanco	90g	318.6	70.92	6.66	0.9	1.71
Aceite	5g	45	0	0	5	0
Total		363.6	70.92	6.66	5.9	1.71
Pollo al horno						
Pollo	11g	200.91	0	22.42	12.32	0
Cebolla	76g	39.52	9.57	0.91	0.07	0.45
Pimiento verde	49g	14.21	3.08	0.49	0.19	0.73
Ajo	3g	3.63	0.87	0.08	0	0.02

Total		258.27	13.52	23.9	12.58	1.2
Colación de media tarde						
Manzana	110g	77	18.15	0.33	0.33	2.31
Merienda						
Sopa de legumbres						
Brócoli	30g	12.3	1.77	1.08	0.09	0.45
Col	30g	4.8	0.81	0.34	0.01	0.27
Papa	25g	22.75	5.22	0.42	0.02	0.1
Zanahoria	20g	9.4	2.1	0.12	0.06	1.26
Frejol tierno	30g	105-6	18.42	6.87	0.48	0.87
Ajo	3g	3.63	0.87	0.08	0	0.02
Cebolla blanca	3g	1.32	0.27	0.04	0	0.03
Total		159.8	29.46	8.95	0.66	3
Arroz blanco	90g	318.6	70.92	6.66	0.9	1.71
Aceite	5g	45	0	0	5	0
Total		363.6	70.92	6.66	5.9	1.71
Total dieta		2,016	328	82	42	24

Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Melissa Coto & Alexandra Díaz

% de adecuación				
Kcal	CHO	Proteínas	Grasas	Fibra
134%	118%	108%	75%	80%

4.3. Marco legal.

El artículo 32 de la Constitución de la República del Ecuador cita que la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

De esa manera, el artículo previamente citado indica que el Estado asegurará el cumplimiento del derecho a la salud de la población sin exclusión ni discriminación, con igualdad y solidaridad; el mismo que establece relación con otros derechos como la alimentación y la seguridad social que garanticen la salud plena. Además de programas de atención integral, de promoción y prevención que involucren servicios de capacitación y educación para la comunidad.

Mientras que el artículo 361, señala que el Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

La función principal que dicta la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 361, es del ejercicio responsable y controlado de las actividades, dentro de los establecimientos de salud en cada sector, incluyendo el manejo correcto de las funciones sanitarias de dicha entidad.

La ley orgánica de la salud en su artículo 196, establece que la autoridad sanitaria nacional analizará los distintos aspectos relacionados con la formación de recursos humanos en salud, teniendo en cuenta las necesidades nacionales y locales, con la finalidad de promover entre las instituciones formadoras de recursos humanos en salud, reformas en los planes y programas de formación y capacitación.

A través del artículo 196, se logrará la atención esencial de la población promoviendo programas de formación humana que aporte con métodos de prevención y acciones que permiten el control de enfermedades, considerando los requerimientos esenciales de la comunidad.

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

El consumo de la Salvia hispánica (chía) incide en los factores de riesgo modificables en pacientes de la tercera edad que presenten Diabetes mellitus II.

6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

6.1. Variable independiente

Consumo de la Salvia hispánica (chía).

6.2. Variable dependiente

Factores de riesgo modificables (peso, glucosa, dislipidemia).

Evaluación del estado nutricional. (Datos antropométricos, hábitos alimenticios, antecedentes patológicos y exámenes bioquímicos).

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

7.1. Justificación de la elección del diseño.

El presente proyecto de investigación es de tipo experimental con alcance descriptivo por que administra un tratamiento con un grado de control mínimo sobre un grupo y de tipo pre-experimental, debido a que va a medir el efecto o la calidad de la respuesta del consumo de chía a un grupo de pacientes y así aprobar o desaprobar la hipótesis. Tiene un enfoque cuantitativo porque permitirá obtener un resultado a través de datos numéricos y estadísticos como historias clínicas, encuestas y valoración nutricional.

7.2. Población y muestra.

La población del estudio es de 90 pacientes miembros del club de diabéticos "Dulce Esperanza+", sacando el cálculo de 33%, obteniendo como total 30 pacientes que serán tomados como muestra del estudio.

Tipo de muestreo empleado es no probabilístico porque se enfatiza el criterio del investigador, además no todos tienen las probabilidades de ser escogidos para el estudio debido a la existencia de diversos factores que impiden la obtención del resultado esperado después de la administración del tratamiento recomendado.

7.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con Diabetes mellitus II.
- Hombres y mujeres.
- Tercera edad.
- Patologías asociadas a Diabetes mellitus como: Sobrepeso, Obesidad I, Obesidad II, Obesidad mórbida, Hipertensión arterial y dislipidemia.
- Fármacos anti-diabéticos.
- Uso ocasional de insulina.

7.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con Diabetes mellitus I.
- Pacientes Insulino. dependientes de uso frecuente.
- Pacientes con Diverticulosis.
- Consumo de fármacos anti-coagulantes.
- Consumo de aspirina (ácido acetil- salicílico).

7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos

7.3.1. Técnicas

- **Entrevistas**

Método empleado para recopilar diferentes criterios de profesionales acerca de un asunto específico que permite al investigador despejar sus dudas.

- **Encuesta**

Conjunto de preguntas realizadas a un grupo específico de la población para medir el grado de conocimiento acerca del tema y en base al resultado, llevar a cabo un plan educativo.

- **Datos antropométricos**

Técnica empleada para evaluar el estado nutricional del paciente, principalmente peso, talla e IMC (Índice de masa corporal).

7.3.2. Instrumentos

- **Cuestionario**

Conjunto de preguntas destinadas a la recopilación de información de los encuestados con el objetivo de obtener un análisis estadístico a partir de sus respuestas.

- **Historia clínica**

Documento médico legal que sirve para la recolección de datos de mayor relevancia del paciente con la finalidad de determinar un diagnóstico.

- **Exámenes bioquímicos**

Prueba de análisis que sirve para evaluar el adecuado funcionamiento del organismo.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

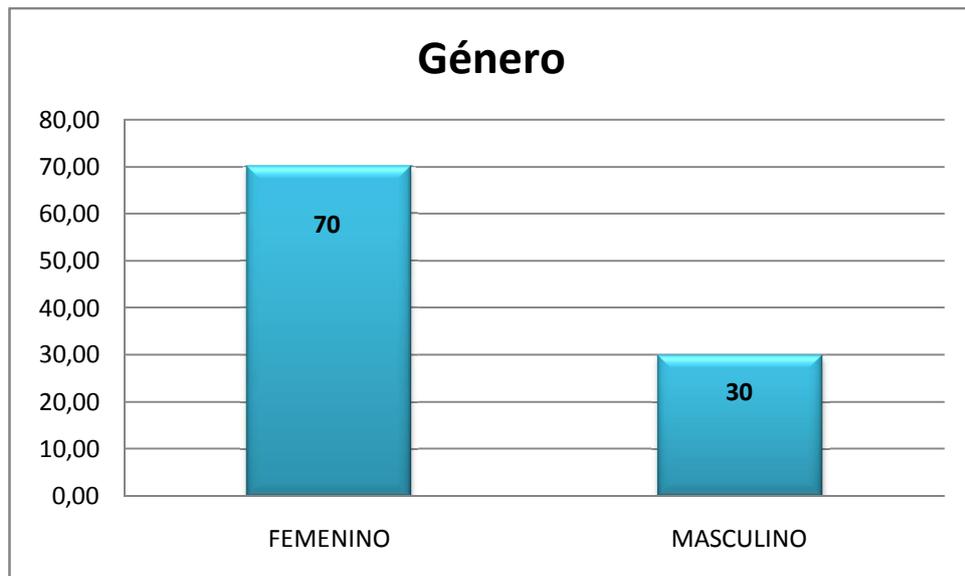
8.1. Análisis e interpretación de resultados a pacientes diagnosticados con Diabetes mellitus II

Tabla N° 1. Clasificación por género de los pacientes

GÉNERO DE PACIENTES DEL ESTUDIO		
GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	21	70
Masculino	9	30
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 1. Porcentaje de género de los pacientes



Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

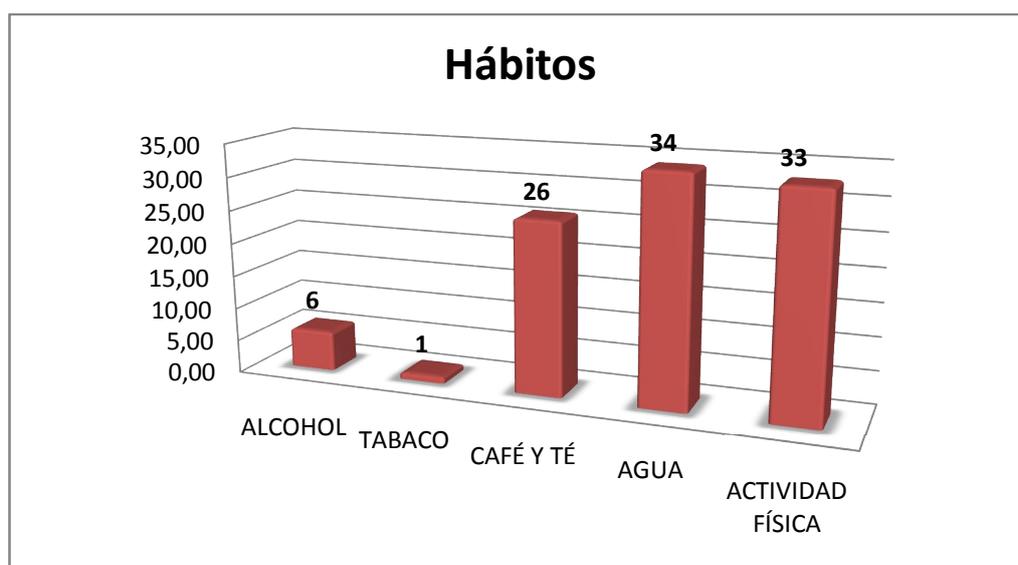
De acuerdo al Gráfico N°. 1 se puede observar que la prevalencia de Diabetes mellitus tipo II se presenta en mayor porcentaje en el género femenino con un 70%, mientras que en el género masculino con un 30%, dentro de la muestra total del estudio.

Tabla Nº 2. Hábitos de los pacientes del estudio

HÁBITOS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alcohol	5	6
Tabaco	1	1
Café y té	23	26
Agua	30	34
Actividad física	29	33
TOTAL		100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 2. Porcentaje de hábitos de los pacientes



Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

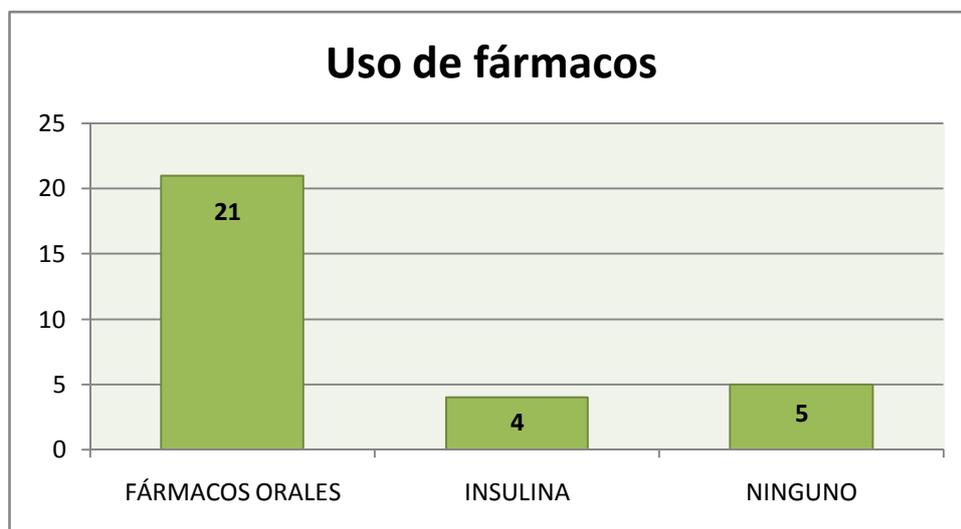
Gráfico Nº. 2 revela que el 34% de la muestra tiene una adecuada ingesta de agua seguido del 33% que refieren la realización de actividad física. Siendo ambos indicadores importantes de que siguen un buen estilo de vida. Mientras que el 26% incluye la ingesta de café en la dieta diaria, el 6% alcohol y 1% fuma.

Tabla Nº 3. Uso de fármacos

USO DE FÁRMACOS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fármacos orales	19	70
Insulina	6	13
Ninguno	5	17
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 3. Porcentaje de uso de fármacos



Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

El Gráfico Nº 3 sirve de apoyo para el estudio debido a que se evidenciará si existe un adecuado control de la patología y la gravedad del estado. El 70% usan fármacos orales, útiles para el manejo de glucosa además del control de la presión arterial, mientras tanto el 13% administra insulina de manera ocasional específicamente en hiperglucemias y el 17% no refieren uso de medicamentos por lo cual el tratamiento es únicamente proveniente de la dieta.

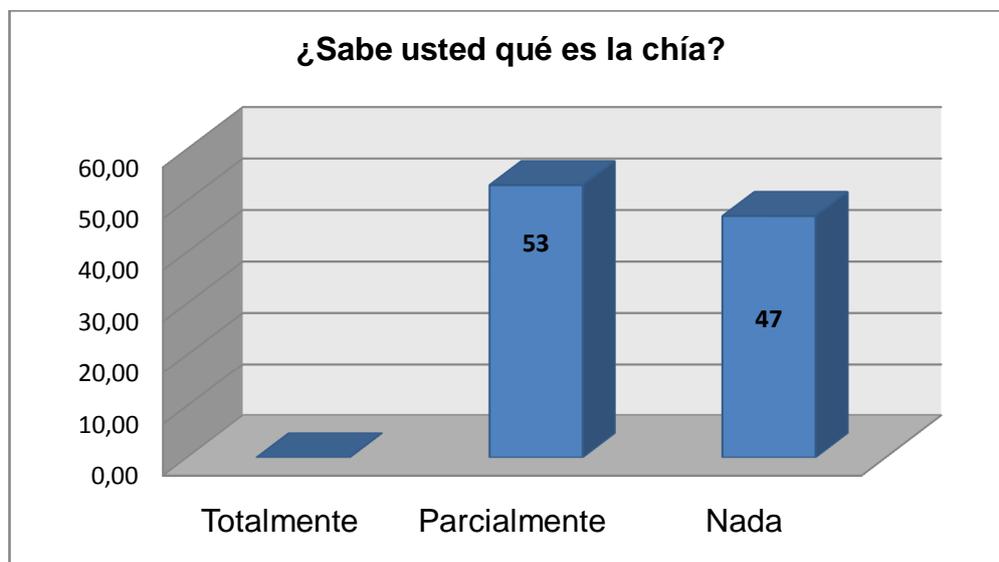
Resultados de encuesta aplicada a los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus II que asisten al club de diabéticos Í Dulce esperanza del hospital Teodoro Maldonado Carbo

Tabla Nº 4. Pregunta 1 de encuesta

¿SABE USTED QUE ES LA CHÍA?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	0	0
Parcialmente	16	53
Nada	14	47
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 4. Porcentaje de conocimiento sobre la chía



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos Í Dulce Esperanza+

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

Basados en la encuesta realizada previo al estudio, el Gráfico Nº 4 indica que el 53% de la muestra tiene un conocimiento parcial de

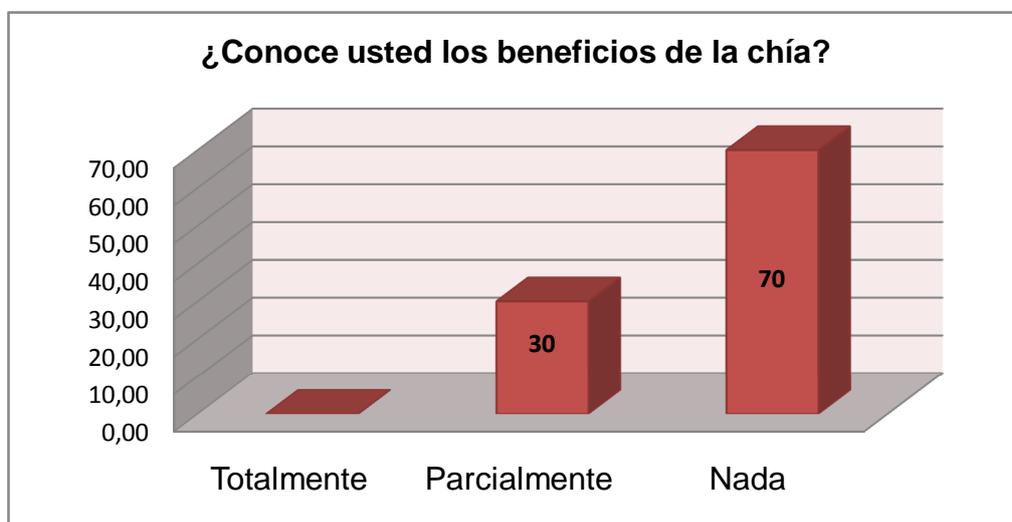
la Salvia hispánica o chía, además el 47% refiere no conocer nada sobre la semilla debido a la falta de información que existe de la chía.

Tabla Nº 5. Pregunta 2 de encuesta sobre el conocimiento de beneficios que aporta la semilla

¿CONOCE USTED LOS BENEFICIOS DE LA CHÍA?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	0	0
Parcialmente	9	30
Nada	21	70
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 5. Porcentaje de conocimiento de beneficios de la semilla



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos "Dulce Esperanza".

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

El Gráfico Nº 5, demuestra que no existen conocimientos acerca de los beneficios que aporta el consumo de la Salvia hispánica

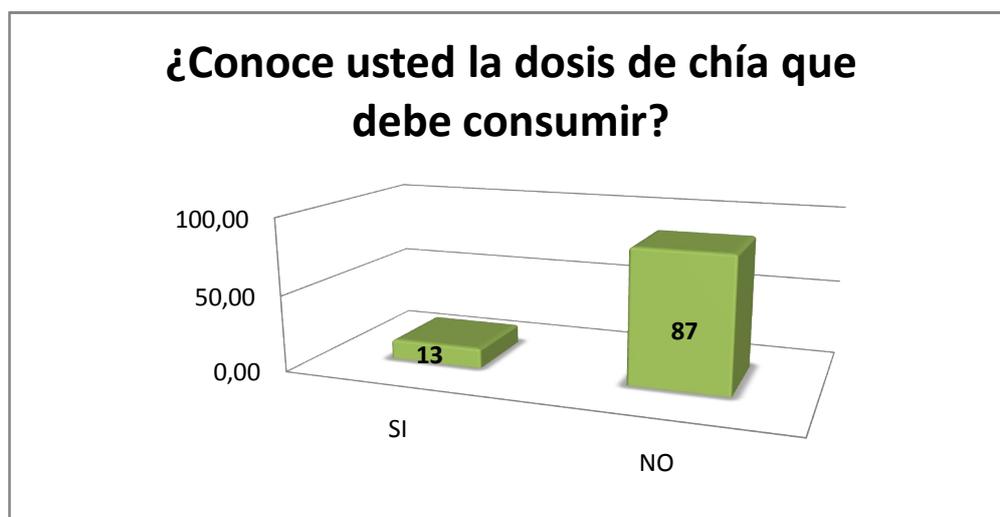
alcanzando el 70%, sin embargo el 30% de la muestra refiere un grado de conocimiento medio.

Tabla Nº 6. Pregunta 3 de encuesta sobre dosis recomendable de chía

¿CONOCE USTED LA DOSIS DE CHÍA QUE DEBE CONSUMIR?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	13
NO	26	87
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 6. Porcentaje de dosis recomendada de chía



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos "Dulce Esperanza".

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

Los resultados del Gráfico Nº 6 guarda relación con los gráficos anteriores de la encuesta ya que no existe una información adecuada de la semilla, el 87% refleja un escaso conocimiento acerca de la dosis de consumo de chía y el 13% indica conocer la dosis. Por lo

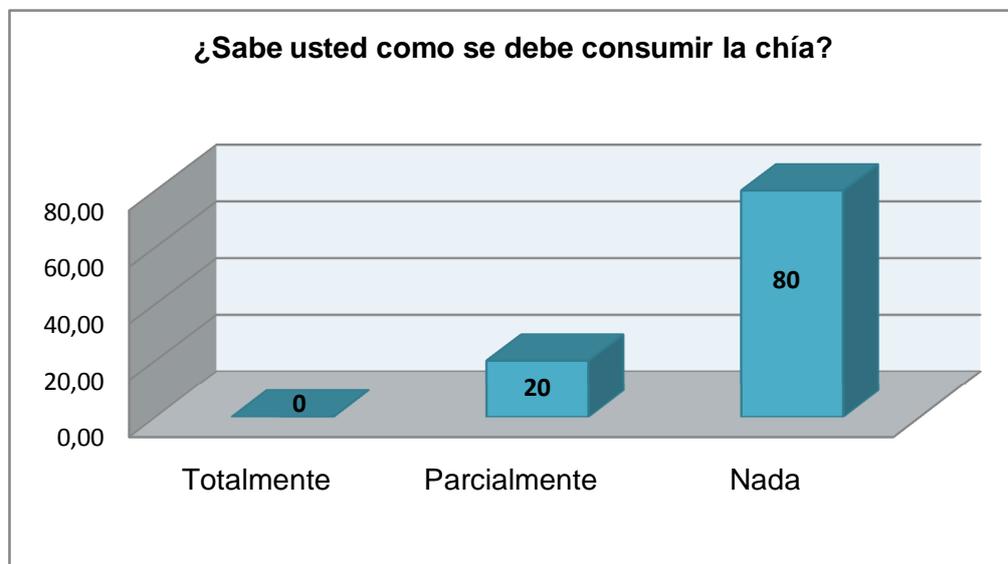
tanto sino existe una recomendación diaria adecuada de esta semilla sus resultados no se verán reflejados de igual manera.

Tabla Nº 7. Pregunta 4 de encuesta sobre conocimiento de forma de consumo de la chía

¿SABE USTED COMO SE DEBE CONSUMIR LA CHÍA?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	0	0
Parcialmente	6	20
Nada	24	80
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 7. Porcentaje de conocimiento de forma de consumo de la chía



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos "Dulce Esperanza".

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

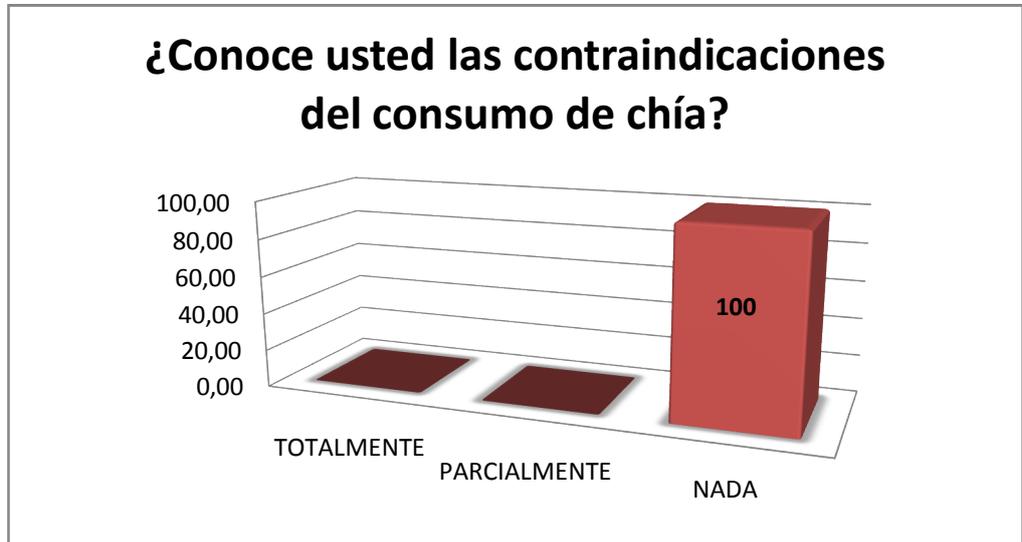
A partir de la siguiente estadística, el Gráfico N° 7 resalta que del total de la muestra (30 pacientes), solo 24 pacientes saben las diferentes formas de preparaciones en las que se puede consumir chía mientras que 6 de ellos presentan insuficiente información de aquello. Lo que implica que a mayor información sobre incluir la chía en preparaciones diarias mayor interés de consumirlas.

Tabla N° 8. Pregunta 5 de encuesta sobre conocimiento de los componentes nutricionales de la chía

¿CONOCE USTED CUÁLES SON LOS COMPONENTES NUTRICIONALES DE LA CHÍA?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	0	0
Parcialmente	3	10
Nada	27	90
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 8. Porcentaje de conocimiento de los componentes nutricionales de la chía



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos "Dulce Esperanza".

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

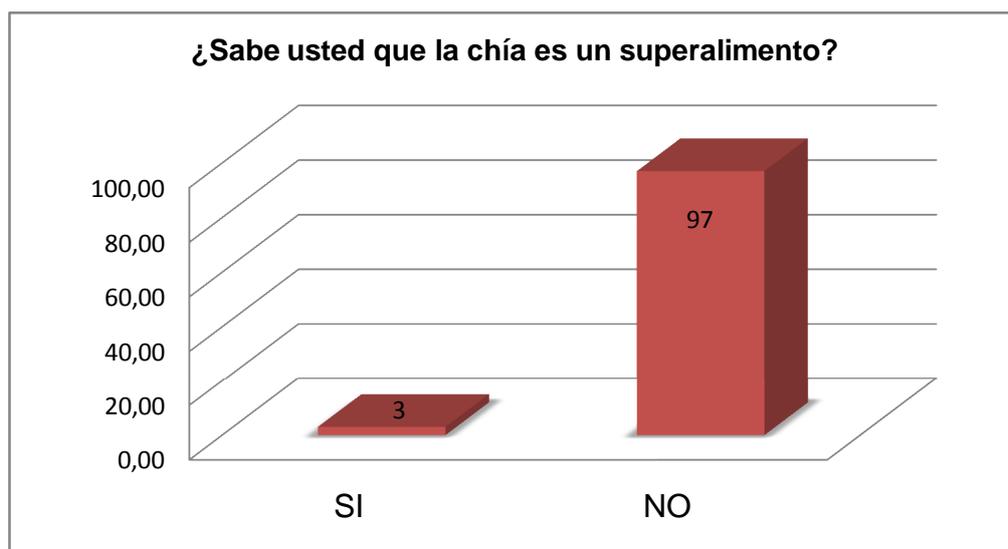
El Gráfico N° 8 revela que el 90% de la muestra estudiada no sabe los diferentes componentes nutricionales que presenta la Salvia hispánica los cuales aportan beneficios para la salud en estos pacientes y el 10% presenta ciertos conocimientos acerca de los micro y macronutrientes que esta semilla aporta.

Tabla N° 9. Pregunta 6 de encuesta sobre conocimiento de la denominación de la semilla

¿SABE USTED QUE LA CHÍA ES UN SUPERALIMENTO?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	3
NO	29	97
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 9. Porcentaje de conocimiento de la denominación de la semilla



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos %Dulce Esperanza+.

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

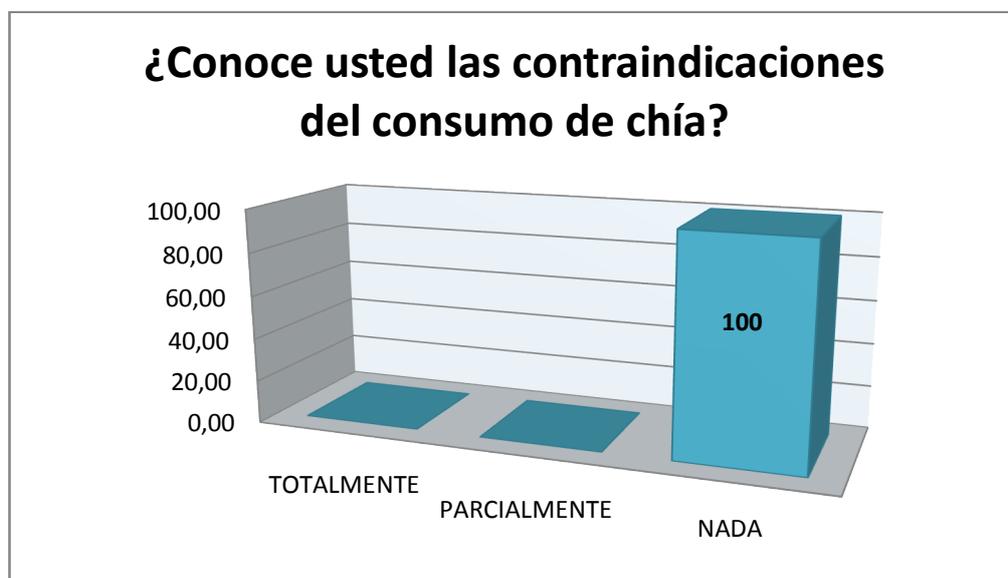
En el Gráfico N° 9 se puede interpretar que el 97% de la muestra desconoce que la chía es denominada un superalimento debido a sus componentes nutricionales, aportes y beneficios que otorga su consumo y el 3% que resta revela dicho conocimiento.

Tabla Nº 10. Pregunta 7 de encuesta sobre las contraindicaciones del consumo de la chía

¿CONOCE USTED LAS CONTRAINDICACIONES DEL CONSUMO DE CHÍA?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	0	0
Parcialmente	0	0
Nada	30	100
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 10. Porcentaje de conocimiento de contraindicaciones del consumo de la chía



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos "Dulce Esperanza".

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

El Gráfico Nº. 10 evidencia que el porcentaje de conocimiento sobre las contraindicaciones que esta semilla demanda dado que el 100% de la muestra indica no tener información sobre los posibles

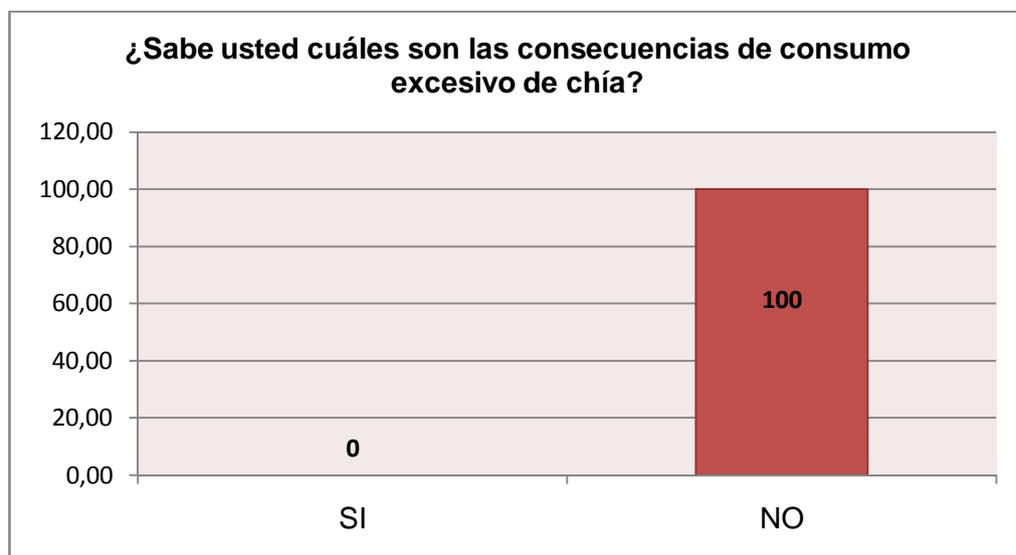
efectos que se desencadenarían si existe la presencia de otras patologías además de otros factores que impidan su uso.

Tabla N° 11. Pregunta 8 de encuesta sobre las consecuencias del consumo inadecuado de la chía

¿SABE USTED CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS DE CONSUMO EXCESIVO DE CHÍA?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	0	0
Parcialmente	0	0
Nada	30	100
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 11. Porcentaje de conocimiento sobre las consecuencias de consumo inadecuado de chía



Fuente: Encuesta aplicada a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que asisten al club de Diabéticos "Dulce Esperanza".

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

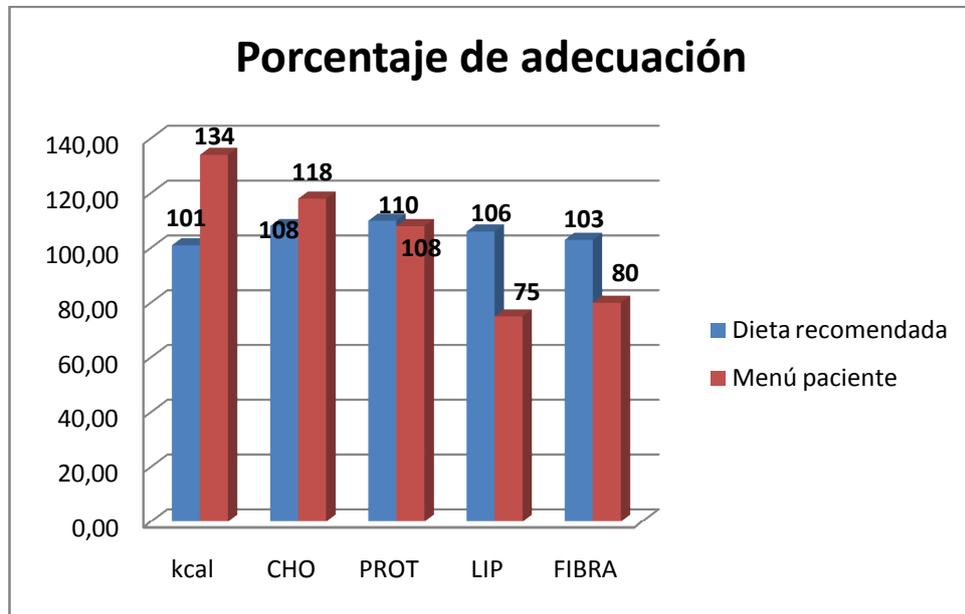
El Gráfico N° 11 indica que la muestra total del estudio no ha sido educada en cuanto a las consecuencias del consumo inadecuado de la Salvia hispánica, lo que indica que el 100% de estos no presenta la información completa sobre los peligros y advertencias del consumo excesivo que esta semilla implica.

Tabla N° 12. Tabla de adecuación de porcentaje de micro y macronutrientes.

PORCENTAJE DE ADECUACIÓN					
	Kcal	CHO	PROT	LÍPIDOS	FIBRA
	%	%	%	%	%
Dieta recomendada	101	108	110	106	103
Menú del paciente	134	118	108	75	80

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 12. Porcentaje de adecuación de micro y macronutrientes de dieta recomendada y menú del paciente



Fuente: Recordatorio 24 horas de historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

El Gráfico N°. 12 refleja que el porcentaje de adecuación del menú habitual del paciente no es el adecuado repartidos en: 134% Kcal, 118%CHO, 108% de proteínas, 75% de lípidos y el 80% a fibra, el cual no alcanza la dosis recomendada de la fibra. En comparación a la dieta recomendada para el paciente diabética que se encuentra adecuadamente distribuida.

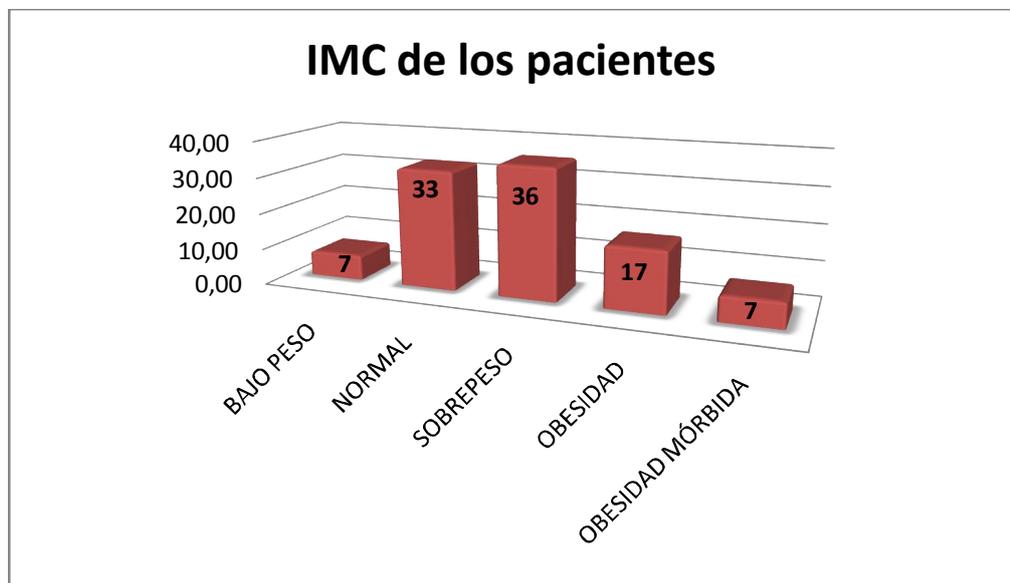
8.2. Análisis e interpretación de resultados de los factores de riesgos modificables pre y post consumo de Salvia hispánica o chía

Tabla N° 13. Resultados de IMC

Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	2	7
Normal	10	33
Sobrepeso	11	36
Obesidad	5	17
Obesidad mórbida	2	7
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 13. Porcentaje de resultados de IMC



Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, dietética y estética.

Análisis

El Gráfico N° 13 refleja que el 36% de la muestra estudiada presenta sobrepeso que puede guardar relación con los hábitos

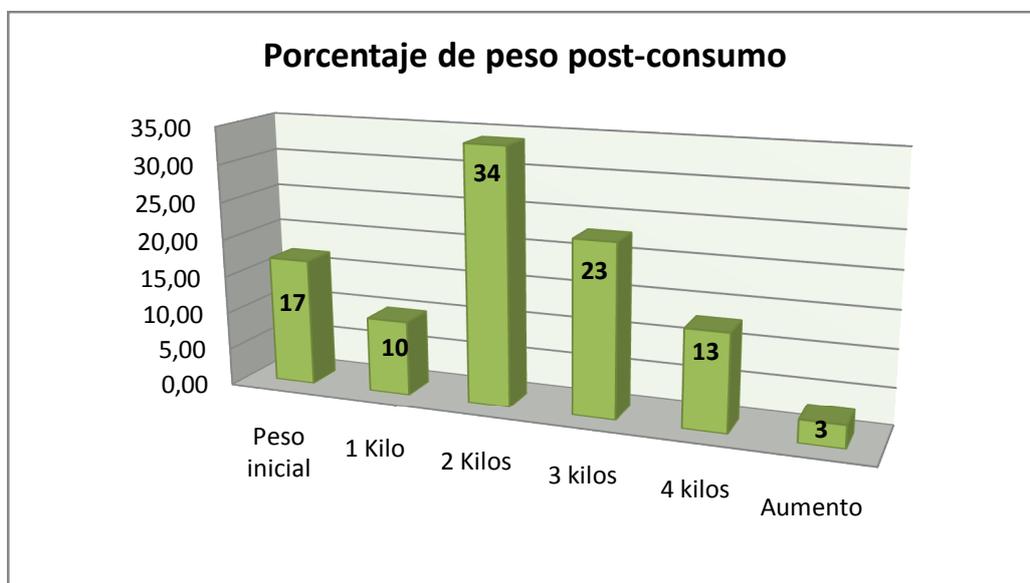
alimentarios que conllevan, seguido del 33% el cual indica normo-peso, siendo este un resultado importante dentro de la muestra. El 17% representa obesidad y el 7% a bajo peso y obesidad mórbida.

Tabla Nº 14. Resultados de Peso

Rangos	Frecuencia	Porcentaje
Peso inicial	5	17
1 kilo	3	10
2 kilos	10	34
3 kilos	7	23
4 kilos	4	13
Aumento	1	3
TOTAL	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico Nº 14. Porcentaje de peso post- consumo de chía



Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

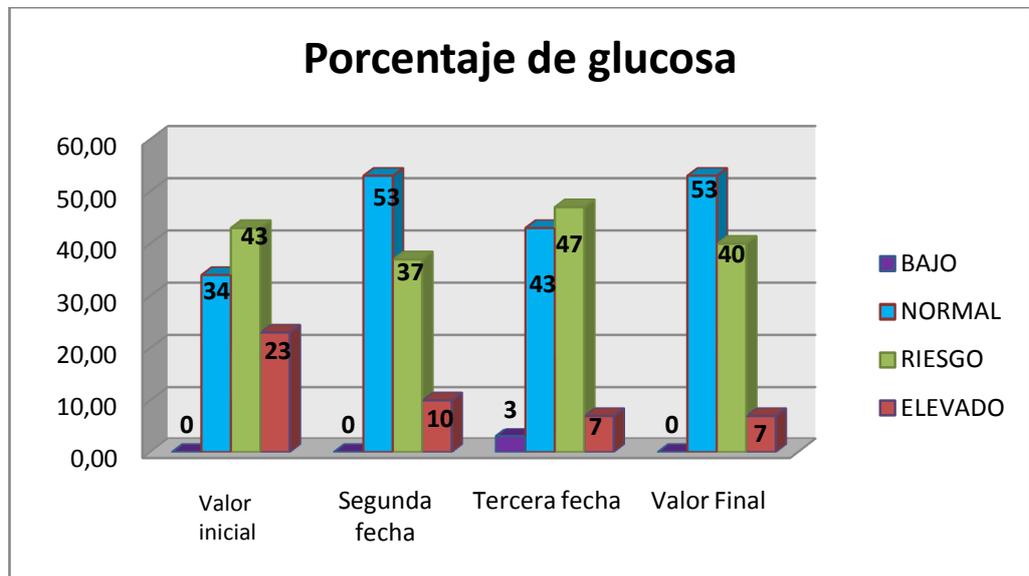
El 34% de los análisis en el Gráfico N° 14 presenta pérdida de peso de 2 kilos, el cual indica una cifra relevante al consumo de la Salvia hispánica, demostrando el efecto de las semillas. Mientras que el 23% corresponde a 3 kilos, el 17% de la muestra lograron mantener su peso inicial, 13% tuvo una pérdida de peso de 4 kilos, el 10% disminuyó 1 kilo y el 3% superó su peso inicial el cual indica que no hubo control sobre la dieta y hábitos adecuados.

Tabla N° 15. Resultados de Glucosa

Rangos	Valor inicial (Porcentaje)	Segunda Fecha	Tercera Fecha	Valor final
Bajo(<90 mg/dl)	0	0	3	0
Normal(90- 120mg/dl)	34	53	43	53
Riesgo(121- 180 mg/dl)	43	37	47	40
Elevado (>180)	23	10	7	7
TOTAL	100	100	100	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 15. Porcentaje de niveles de glucosa



Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

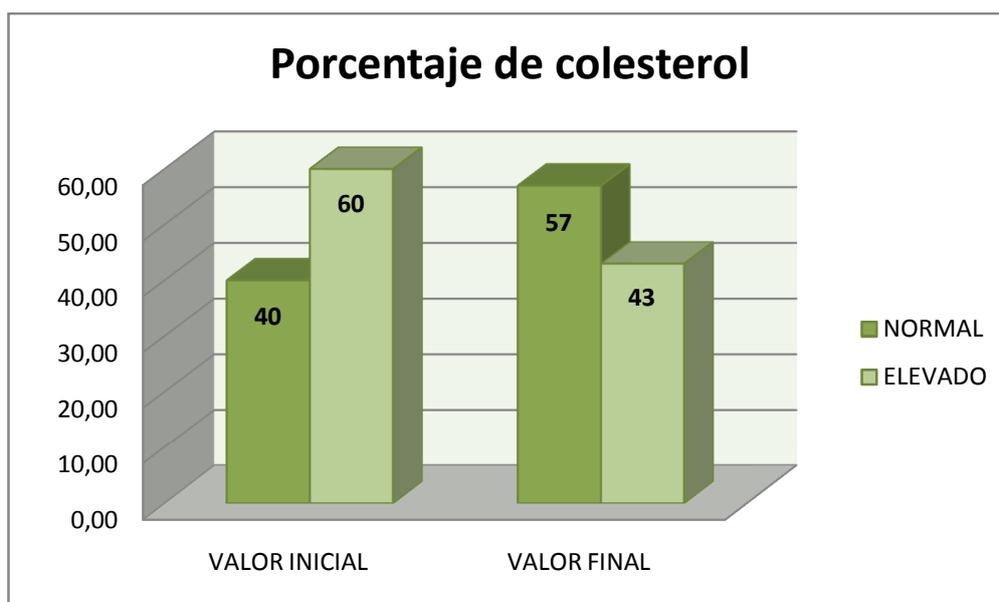
Según análisis de resultados de la toma final de datos de glucosa, el Gráfico N° 15 revela que se pudo lograr aumentar el porcentaje de niveles normales de glucosa en sangre de la muestra del estudio, obteniendo un 53%. A continuación el 40% alcanzó valores de riesgo los cuales se mostraban altos y el 7% corresponde a niveles elevados de glucosa, el mismo que disminuyó con el consumo de las semillas y que guarda gran relevancia para el proyecto. Observando una variación desde la fecha inicial hasta la fecha final.

Tabla N° 16. Resultados de Colesterol Total

Rangos	Frecuencia (Valor inicial)	Porcentaje	Frecuencia (Valor final)	Porcentaje
Normal	12	40	17	57
Elevado	18	60	13	43
TOTAL	30	100	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 16. Porcentaje de Colesterol total pre y post- consumo de chía



Fuente: Historia clínica, Hosp. Teodoro Maldonado Carbo.

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

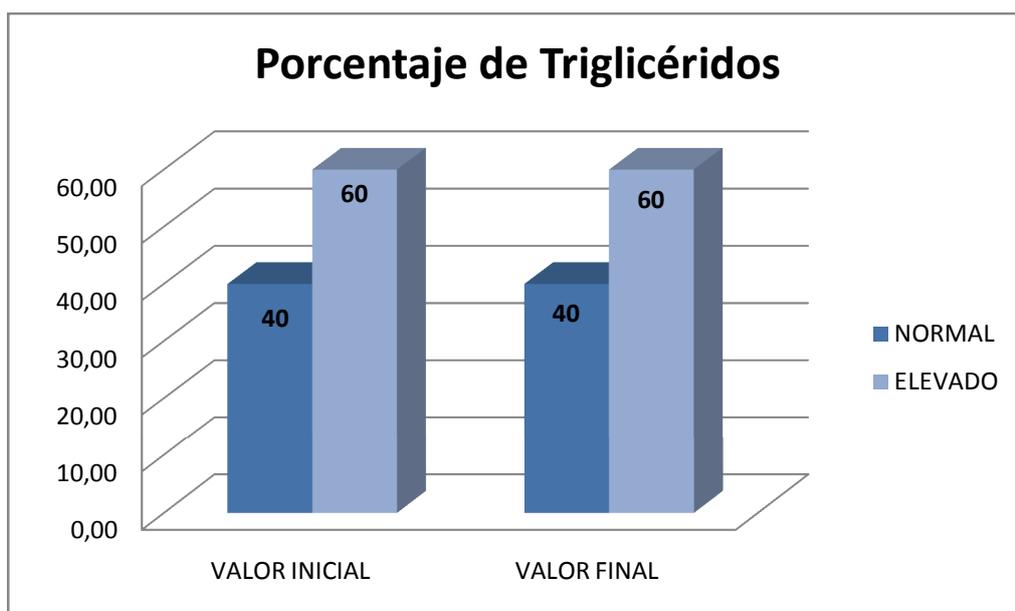
El resultado del Gráfico N° 16 indica que se lograron normalizar los niveles de colesterol total, el cual refleja mejoría y el 43% redujo su riesgo elevado de colesterol total.

Tabla N° 17. Resultados de Triglicéridos

Rangos	Frecuencia (Valor inicial)	Porcentaje	Frecuencia (Valor final)	Porcentaje
Normal	12	40	12	40
Elevado	18	60	18	60
TOTAL	30	100	30	100

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Gráfico N° 17. Porcentaje de triglicéridos pre y post- consumo de la chía



Fuente: Historia clínica, Hosp. Teodoro Maldonado Carbo.

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

El Gráfico N° 17 refleja que el 60% de la muestra mantuvo sus niveles de triglicéridos en sangre al igual que el 40% el cual no logró modificar los niveles, los cuales indican que no llevan un tratamiento adecuado para estos indicadores.

Tabla Nº 18. Frecuencia de consumo alimentario en los pacientes

FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO		
CARNES Y MARISCOS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	14	47
2- 3 veces a la semana	16	53
Nunca	0	0
	30	100
LECHE Y DERIVADOS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	18	60
2- 3 veces a la semana	12	40
Nunca	0	0
	30	100
VEGETALES		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	13	44
2- 3 veces a la semana	16	53
Nunca	1	3
	30	100
TUBÉRCULOS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	2	6
2- 3 veces a la semana	23	77
Nunca	5	17
	30	100
LEGUMINOSAS Y OLEAGINOSAS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	1	4
2- 3 veces a la semana	28	93
Nunca	1	3

	30	100
CEREALES		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	11	37
2- 3 veces a la semana	18	60
Nunca	1	3
	30	100
FRUTAS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	24	80
2- 3 veces a la semana	6	20
Nunca	0	0
	30	100
GRASAS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	1	3
2- 3 veces a la semana	18	60
Nunca	11	37
	30	100
DULCES Y BOLLERÍAS		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4- 6 veces a la semana	0	0
2- 3 veces a la semana	7	23
Nunca	23	77
	30	100

Fuente: Historia clínica

Elaborado por: Alexandra Díaz Romero & Melissa Coto Alvarado; Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

Análisis

La Tabla N° 18 revela que la frecuencia de consumo de carnes y mariscos es del 47% de 4-6 veces a la semana, 53% de 2-3 veces a la semana y 0% de la muestra nunca. En cuanto al grupo de leches y derivados corresponde al 60% de 4-6 veces a la semana, 40% de 2-3 veces a la semana y el 0% nunca.

El consumo de vegetales se da el 44% de 4-6 veces a la semana, 53% de 2-3 veces a la semana y el 3% indica no consumirlos nunca. Los tubérculos son consumidos en un 6% de 4-6 veces a la semana, 77% de 2-3 veces a la semana y el 17% refiere no incluirlos en su dieta. Mientras que las leguminosas y oleaginosas se da el 4% de 4-6 veces a la semana, 93% de 2-3 veces a la semana y 3% nunca.

Los cereales corresponden al 37% de 4-6 veces a la semana, 60% de 2-3 veces a la semana y 3 % nunca. El consumo de frutas se da en el 80% de 4-6 veces, 20% de 2-3 veces a la semana y el 0% nunca los consume. Las grasas o lípidos 3% de 4-6 veces a la semana, 60% de 2-3 veces a la semana, 37% nunca. Los dulces y bollerías corresponden al 0% de 4-6 veces a la semana, 23% de 2-3 veces a la semana y 77% refiere no consumirlos.

9. CONCLUSIONES

En base a los objetivos propuestos en el proyecto se logró evidenciar valores relevantes de sobrepeso de acuerdo a los hábitos de alimentación y poca información al momento de elegir o seleccionar alimentos coadyuvantes de la patología, además de factores sociales y culturales que influyen en el estilo de vida, los cuales nos llevaron a confirmar la incidencia de sobrepeso que presenta el club de diabéticos "Dulce Esperanza". El consumo de la Salvia hispánica mejoró notablemente niveles de glucosa, peso corporal y colesterol. Mientras que los niveles de triglicéridos no se modificaron, manteniendo así valores similares que al inicio del tratamiento.

Debido a esta problemática se plantea actuar en la educación nutricional del paciente para poder obtener mayor beneficio en el resultado del tratamiento además de incentivar al paciente al consumo de fibra, útil en la dieta del paciente diabético. Al mismo tiempo incluir el consumo de Salvia hispánica que complete junto a otros alimentos ricos en fibra, la dosis adecuada que regulen los niveles de los factores de riesgo.

10. RECOMENDACIONES

- Sugerir la práctica de buenos hábitos de alimentación.
- Incluir el consumo de Salvia hispánica o chía en la dieta diaria de acuerdo a la recomendación pre-escrita.
- Mantener hábitos saludables de actividad física e ingesta de agua recomendada.
- Indicar la importancia del consumo de la fibra presente en distintos alimentos que deben ser incluidos en la dieta del paciente diabético.
- Promover el control semanal del peso y glucosa.
- Proponer acciones que generen conciencia para el control de la patología en esta etapa de la vida.
- Promover actividades integrales que abarquen desde el paciente hasta los familiares para mejorar el estado de salud del paciente.
- Valorar los niveles de colesterol y triglicéridos progresivamente, que permitan al paciente ser informado para llevar el control adecuado y evitar complicaciones a largo plazo.

11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta ha sido diseñada con el objetivo de incluir la Salvia hispánica como complemento a la alimentación diaria del paciente, con la finalidad de aumentar su requerimiento de fibra diaria.

Por lo tanto proponemos que en base a la dieta que siguen los pacientes del club, la cual no tiene ningún control, se incluya el aporte de alimentos con alto contenido de fibra en conjunto con la Salvia hispánica. La dosis es de tres cucharaditas diarias antes de las comidas principales (desayuno, almuerzo y merienda) remojada previamente durante 10 minutos en un vaso con agua.

Todo esto con la finalidad de alcanzar así la dosis recomendada por la ADA (20-35 gr/día de fibra), que contribuya en la normalización de los factores de riesgos modificables. Adoptando así el consumo de chía como una terapia esencial que mejora el estado de salud de los pacientes.

Por consiguiente este trabajo se justifica debido a que actualmente no existen charlas educativas, capacitaciones y tratamientos adecuados que mejoren los hábitos y estilo de vida de los pacientes con Diabetes mellitus II. Tampoco se ha logrado incentivar al paciente en tomar medidas de auto-salud que favorezcan a su bienestar. Considerando también que la dieta diaria no es la adecuada para la patología presente, siendo hipofibrosa e hipercalórica. Por último se observó valores anormales de glucosa, peso, colesterol y triglicéridos.

El presente trabajo tiene como beneficiario a los pacientes con Diabetes mellitus II que acuden al club %Dulce esperanza+del Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil.

OBJETIVO GENERAL

Incluir el consumo de las semillas de Salvia hispánica en la dieta diaria a los pacientes con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club %Dulce Esperanza+del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar un plan educativo sobre la importancia del consumo de fibra en la dieta.
- Promover concientización acerca del tratamiento nutricional del paciente con Diabetes mellitus tipo II, evitando complicaciones.
- Evaluar periódicamente los factores de riesgos modificables post consumo de la chía.

ACTIVIDADES

- **Charlas educativas:** Las charlas dictadas a los pacientes del club fueron educativas en base a temas relacionados con la alimentación en Diabetes mellitus tipo II e información general y nutricional sobre la Chía las cuales fueron de gran ayuda para ampliar su conocimiento para mejorar su estado de salud.
- **Entrega de trípticos:** La entrega de información a través de los trípticos permitió que los pacientes puedan conocer más acerca de recetas que incluyan el consumo de chía, sobre una alimentación balanceada en la Diabetes con menús ejemplo de 5 comidas diarias y la importancia de la fibra en la dieta. A su vez este material les proporciona un

resumen de información clara y concreta de las charlas educativas para poder recurrir a la misma cuando deseen.

- **Valoraciones nutricionales:** El haber realizado valoraciones nutricionales permitió que pudiéramos hacer un diagnóstico preciso para poder aplicar el tratamiento indicado. Fue necesario realizar esta valoración para determinar el estado de salud de los pacientes, permitiéndonos conocer las necesidades nutricionales de la muestra estudiada.
- **Control semanal y mensual de factores de riesgo modificables pre y post consumo de chía:** El control del peso, glucosa, colesterol y triglicéridos permitió conocer los efectos pre y post consumo de chía. También se pudo registrar el cambio de los valores durante las sesiones del proceso, por lo que los valores son indicadores de una notoria diferencia en la normalización de los factores de riesgo modificables.
- **Elaboración de recetas con chía para degustación:** Las degustaciones de alimentos con chía ayudó a que los pacientes tengan mayor aceptabilidad y receptividad ante el tratamiento propuesto, además de la información con la que se los educó. La finalidad principal fue demostrar que las semillas de chía pueden ser incluidas en una variedad de recetas y de fácil preparación, lo cual no hará que se aburran y dejen de consumirla.

BIBLIOGRAFÍAS

American Diabetes Association. (10 de Junio de 2014). Recuperado el 4 de Noviembre de 2014, de <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/datos-sobre-la-diabetes/>

Aramburo, J. (2014). *Secretos de salud: viva hasta los 100 años sin necesidad de medicinas.* Estados Unidos: Editorial Author- House.

Ayela, P. (2009). *Obesidad: problemas y soluciones.* España: Editorial Educa.

Ayerza, R. (s.f.). The seed's protein and oil content, fatty acid composition, and growing cycle length of a single genotype of Chia (*Salvia hispanica* L.) as affected by environmental factors. *Journal of the Oleo Science*, 2009.

Ayerza, R., & Coates, W. (2006). *Redescubriendo un olvidado alimento de los Aztecas.* Buenos Aires: Editorial del Nuevo Extremo S.A.

Barrio, A. (2010). *La nutrición inteligente.* Perú: Editorial Planeta.

Bellido, D., & De Luis Román, D. (2006). *Manual de Nutrición y Metabolismo.* España: Editorial Díaz de Santos.

Brito, G., Aguilar, C., Rull, J., & Gómez, F. (2004). *Alimentación en la Diabetes, una guía práctica para la prevención y el tratamiento.* México: McGraw-Hill.

Calvo, S., Gómez, C., & Planas, M. (2012). *Manual de Nutrición artificial domiciliaria.* Madrid: Editorial UNED.

Coates, W. (2013). *Chía: El increíble super nutriente .* Estados Unidos: Editorial EDAF.

Dayané, A. (s.f.). Estudio investigativo de la Chía y su aplicación a la gastronomía.

De Oro Martínez, I. (2012). *Índice Glucémico Vs Carga Glucémica.* Recuperado el 02 de 12 de 2014, de El blog de Club Gym Sierra: <http://clubgymsierra.es/blog/?p=203>

Di Sapio, O., Bueno, M., Busilacchi, H., & Severin, C. (2008). Chía: importante antioxidante vegetal. Publicación cuatrimestral de la Facultad de Ciencias Agrarias UNR. ISSN: 16698584.

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (Ensanut). (2014). Diabetes y enfermedades hipertensivas, las principales causas de muerte en Ecuador. Recuperado de: <http://www.andes.info.ec/es/noticias/diabetes-enfermedades-hipertensivas-principales-causas-muerte-ecuador.html>

Escobar, F., & Tébar, F. (2009). *La diabetes mellitus en la práctica clínica*. España: Editorial Médica Panamericana.

Escott-Stump, S. (2012). *Nutrición, Diagnóstico y tratamiento*. Estados Unidos : Editorial Lippincott Williams&Wilkins.

Federación Internacional de Diabetes. (2014).Epidemiología y Prevención. Recuperado de <http://www.idf.org/risk-prediction-tools-predict-2>

Figuerola, D. (2011). *Manual de educación terapéutica en Diabetes*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición: Composición y calidad nutritiva de los alimentos*. España: Editorial Médica Panamericana.

González, E. (2008). *¡El manejo cuántico de la diabetes!Despertando de la fuerza interior*.

González Ramos, V. (2011). Efecto hipotensor e inhibición de la actividad de la enzima convertidora de angiotensina I de extractos de semillas de Salvia hispánica L. IN VITRO E IN VIVO. (Tesis inédita de maestría). Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León, Monterrey.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.(2014).Diabetes y enfermedades hipertensivas entre las principales causas de muerte en el 2013. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-y-enfermedades-hipertensivas-entre-las-principales-causas-de-muerte-en-el-2013/>

Jaramillo Garcés, Y. (2013). La chía (salvia hispánica L.), una fuente de nutrientes para el desarrollo de alimentos saludables. (Tesis inédita de maestría). Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Antioquía.

López, A., & Macaya, C. (2009). *Libro de la salud cardiovascular del Hospital clínico San Carlos y la Fundación BBVA*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Márquez, S., & Garatachea, N. (2009). *Actividad física y salud*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Mataix Verdú, J. (2013). *Nutrición para educadores*. Madrid: Editorial Díaz de Santos.

Mataix Verdú, J. (2010). *Nutrición y salud humana*. España: Editorial Océano.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2012). Ecuador saludable, voy por ti- Base legal. Recuperado de: <https://www.salud.gob.ec/base-legal/>

Morales, J. (2007). *Nutriterapia, salud y longevidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Navarro Ramírez, J. (2012). El efecto del consumo de la fibra dietética en la dieta del paciente diabético, *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*. Recuperado de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/600/art5.pdf>

Olveira, G. (2007). *Manual de nutrición clínica y dietética*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Pallardo, L. (2010). *Endocrinología clínica*. España: Editorial Díaz de Santos.

Patiño, J. (2006). *Metabolismo, nutrición y shock*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana.

Roberts, A., O'brien, M., & Subak-Sharpe, G. (2003). *Nutricéuticos: suplementos nutricionales, vitaminas, minerales, oligoelementos, alimentos curativos*. Barcelona: Ediciones Robinbook.

Sáenz de Viteri Pincay, E., & Tandazo Espinoza, M. (2009) Diseño de cubo de información que permita medir los factores fenológicos en el ciclo de producción de la *Salvia Hispánica*. (Tesis inédita de maestría). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil . Ecuador.

Rubín, A. (2011). *Diabetes para Dummies-2 Edición*. Indiana: Editorial Wiley.

Silla, M. (2004). *Dieta mediterránea y alimentos funcionales: seguridad alimentaria*. España: Editorial de la UPV.

Silva, L. (2006). *Cuidados enfermeros en atención primaria: programa de salud del adulto y el anciano*. España: Editorial Eduforma.

Soriano, J. (2011). *Nutrición Básica Humana*. España: Editorial PUV.

Tamez, R., & Silva, M. (2008). *Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal- 3 Edición*. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana.

Teijón, J., & Garrido, A. (2006). *Fundamentos de bioquímica metabólica*. Madrid: Editorial Tébar.

Travieso, J. (2010). Ácido grasos omega-3 y prevención cardiovascular. (Shapanish).Revista CENIC CienciasBiológicas, 41 1, 3-15.

Vuksan, V., Sievenpiper, John L.,& Jenkins, A P. (2007). Supplementation of coneventional Therapy with the Nobel Gain Salba(Salvia hispanica Improves Major and Emering cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetes)

Zapata, M. (2013). Revista española de Nutrición Humana y Dietética. RevEspNutrHumDiet, 17(3), 1-15.

ANEXOS

1. Documentos para el desarrollo de proyecto

Guayaquil, 17 de octubre del 2014
Of. N° 309- UCSG

SR. (A)
Alexandra Del Pilar Díaz Romero
Melissa Coto Alvarado
EGRESADO (A) DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA
Ciudad.-

De mi consideración:

Una vez revisado el perfil del trabajo de titulación y realizadas las correcciones sugeridas, me permito indicar a usted que el mismo ha sido APROBADO por consiguiente, usted se encuentra apta para iniciar el proceso de titulación. Para el efecto ha sido designado como tutor del proyecto la **Dra. Ginger Baque**.

Particular que pongo a su conocimiento, para los fines consiguientes.

Atentamente,


Juan Enrique Fariño Cortez
COORDINADOR DE TITULACIÓN


Alexandra Díaz Romero

Melissa Coto A.
Melissa Coto Alvarado



Certificado No CQR-1497

FCM-NDE-1028-2014

Guayaquil, 28 de noviembre del 2014

17 DIC 2014
Recibido
114

Doctor
Carlos Mauyín
Jefe de Docencia
Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo
Área del Club de Diabéticos "DULCE ESPERANZA"
Ciudad.-

De mis consideraciones:



Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para que la Srta. Alexandra del Pilar Díaz Romero, portador de la cédula de identidad # 093028452-6 y la Srta. Melissa Coto Alvarado, portadora de la cédula de identidad # 091877392-0, egresadas de la Carrera Nutrición, Dietética y Estética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema: "BENEFICIOS DEL CONSUMO DE LA SALVIA HISPÁNICA (CHÍA) EN EL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES EN PACIENTES DE 40 - 50 AÑOS QUE PRESENTEN DIABETES MELLITUS TIPO II QUE ACUDEN AL CLUB DE DIABÉTICOS "DULCE ESPERANZA" DEL HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2014 - FEBRERO 2015", en el que constituye un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada.

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.



Atentamente,

Dra. Martha Celi Mero,
Directora (e)
Carrera Nutrición, Dietética y Estética

C.c. Archivo

Teléfono 206950 Ext. 1836-1837-1838
Apartado 09-01-46718
jose.valle@cu.ucsg.edu.ec

2. Consentimiento informado



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor (a): _____

Cédula de identidad: _____

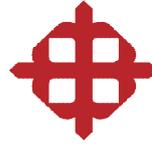
En pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informado y en consecuencia autorizo a que me sea realizado el debido tratamiento para el control de los factores de riesgo modificables en Diabetes Mellitus tipo 2, teniendo en cuenta que:

1. He comprendido la naturaleza y propósito del tratamiento.
2. He tenido la oportunidad de aclarar mis dudas.
3. Estoy satisfecho con la información proporcionada.
4. Entiendo que mi consentimiento puede ser revocado en cualquier momento antes de la realización del procedimiento.
5. Reconozco que todos los datos proporcionados referentes al historial médico son ciertos y no he omitido ninguno que pueda influir en el tratamiento.
6. He comprendido que me someteré a exámenes bioquímicos para medir resultados del estudio.

Por tanto, declaro estar debidamente informado y doy mi expreso consentimiento a la realización del tratamiento propuesto.

Firma

3. Historia Clínica Nutricional



Historia Clínica Nutricional

Datos Personales

Ficha #:

Fecha:

Nombres y Apellidos:	
Edad:	
Sexo:	
Fecha de nacimiento:	
Lugar de procedencia:	
Teléfono:	

Antecedentes Patológicos

Familiares:

Diabetes Mellitus tipo 2	Sí	No
Hipertensión arterial	Sí	No
Dislipidemia	Sí	No
Otras		

Personales:

Diabetes Mellitus tipo 2	Sí	No
Hipertensión arterial	Sí	No
Dislipidemia	Sí	No
Insuficiencia Renal	Sí	No
Enfermedad del sistema circulatorio	Sí	No
Diverticulosis o Diverticulitis	Sí	No
Otras		

Quirúrgicos:

Sí - No

Cirugías:

Alergias:

Sí - No

Alimentos	Medicamentos

Hábitos:

Alcohol	Tabaco	Café	Té	Agua	Actividad Física

Tratamiento Farmacológico:

Sí - No

Fármacos:

Datos Antropométricos:

Fecha	Peso	Talla	IMC

Valores Bioquímicos:

Fecha	Glucosa	Presión Arterial	Colesterol HDL	Colesterol LDL	Triglicéridos

Recordatorios de 24 horas:

Desayuno	
Colación	
Almuerzo	
Colación	
Cena	

Tabla de frecuencia de consumo:

	4-6 veces a la semana	2-3 veces a la semana	Nunca
Carnes y Mariscos			
Leche y derivados			
Vegetales			
Tubérculos			
Leguminosas y oleaginosas			
Cereales			
Frutas			
Grasas			
Dulces y bollería			

4. Exámenes bioquímicos

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL			
	CENTRO DE ATENCION AMBULATORIO CENTRAL GUAYAS			
	LABORATORIO CLINICO			
	RESULTADOS			
NOMBRE:	SANDRA BARZOLA FLORES			
FECHA:	04/02/2015		EDAD:	
	EXAMEN	RESULTADOS	VALORES REFERENCIALES	
BIOQUIMICOS				
GLUCOSA	129	H	70 - 110	
TRIGLICERIDOS	374	H	44 - 150	
COLESTEROL	270	H	50 - 200	

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL			
	CENTRO DE ATENCION AMBULATORIO CENTRAL GUAYAS			
	LABORATORIO CLINICO			
	RESULTADOS			
NOMBRE:	LOPEZ CARREÑO LUZ			
FECHA:	04/02/2015		EDAD:	
	EXAMEN	RESULTADOS	VALORES REFERENCIALES	
BIOQUIMICOS				
GLUCOSA	105		70 - 110	
TRIGLICERIDOS	175	H	44 - 150	
COLESTEROL	230	H	50 - 200	

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL			
	CENTRO DE ATENCION AMBULATORIO CENTRAL GUAYAS			
	LABORATORIO CLINICO			
	RESULTADOS			
NOMBRE:	QUIMI SEGOBIA VICENTA			
FECHA:	04/02/2015		EDAD:	
	EXAMEN	RESULTADOS	VALORES REFERENCIALES	
BIOQUIMICOS				
GLUCOSA	85		70 - 110	
TRIGLICERIDOS	183	H	44 - 150	

5. Tríptico de primera charla educativa

Siempre 5 comidas al día.

Menú Ejemplo

Desayuno (8h00 am)

- 1 porción de fruta picada (melón, kiwi y manzana)
- 1 sánduche frío o caliente de queso mozzarella light, mostaza, lechuga, tomate y orégano.
- 1 taza de café con leche descremada endulzada con stevia

Colación (11h00 am)

- 6 galletas integrales
- 1 vaso de yogur natural

Almuerzo (14h00 pm)

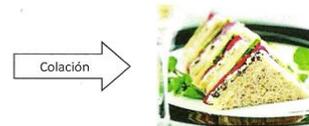
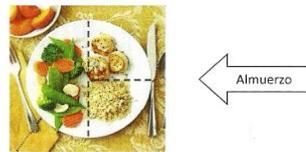
- 1 porción de pescado a la plancha
- 1 porción de ensalada (aguacate, choclo, tomate y lechuga)
- 1 porción de quinoa
- 1 taza de té de manzanilla endulzada con 1 cucharadita de miel.

Colación (17h00 pm)

- 1 mandarina
- 1 puñado de almendras

Merienda (20h00 pm)

- 1 porción pequeña de atún en agua
- 1 porción de ensalada de pepino, rábano, tomate y perejil
- 1/2 plátano maduro al horno



Salvia Hispánica o Chía



Melissa Coto
Alexandra Díaz

Semillas de Chía

La Salvia Hispánica o Chía es una planta anual de verano. Existen semillas de chía de color gris oscuro, negro y blanco.

Las semillas de Chía se utiliza no sólo para uso medicinal sino para un complemento nutricional, esto se debe a su alto nivel nutricional en fibra dietética, proteína de origen vegetal, rico en omega 3 y 6, otros micronutrientes y antioxidantes que favorecen a la regeneración y mantenimiento celular de nuestro organismo.



Se recomienda un aporte de 20—35 g/día de fibra para controlar la glucosa.



Valor Nutricional de la Chía

Estudios evidencian que esta semilla es un alimento completo y altamente nutritivo.

- Contiene 16.62 g/100 g de proteína.
- Contiene fibra soluble de 5.8 g/100g, fibra insoluble de 35.9 g/100g lo cual da como resultado un total de 41.2 g/100g de fibra dietética total.
- Contiene Omega 3 en un 20.2% y Omega 6 en un 62.7%.



No sólo está compuesta de antioxidantes, vitaminas, minerales, aminoácidos y fibra, sino que es libre de colesterol y gluten.

Beneficios

- Proporcionar sensación de saciedad .
- Ayuda a promover la pérdida de peso
- Equilibra los niveles de azúcar en sangre .
- Controla la necesidad de comer.
- Ayuda a mejorar el tránsito y a proteger el sistema digestivo.

- Ricas en calcio y fósforo, esenciales para la estructura de los huesos y dientes.
- Ayuda a controlar los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre.
- Ayuda a proteger el corazón, previniendo enfermedades coronarias.
- Mejora la calidad del sueño.

Preparaciones con chía

Las semillas de chía se las puede utilizar en múltiples preparaciones, tales como:

- ⇒ Ensalada de frutas o vegetales
- ⇒ Jugos
- ⇒ Mermeladas
- ⇒ Panes y postres saludables
- ⇒ Batidos
- ⇒ Té



6. Tríptico de segunda charla educativa

- MENU**
- Desayuno**
- 1 vaso con agua y 1 cucharadita de chía
 - leche semidescremada
 - Pan integral
 - Huevos de codorniz
 - Ensalada de fruta (kiwi y durazno)
- Colación**
- Manzana con canela
 - Galletas integrales
- Almuerzo**
- 1 vaso con agua y 1 cucharadita de chía
 - Sopa de vegetales
 - Ensalada
 - Arroz integral
 - Pescado al horno
- Colación**
- Ensalada de melón con frutilla y avena
- Merienda**
- 1 vaso con agua y 1 cucharadita de chía
 - Ensalada
 - Pollo al horno
 - Camote

Menú recomendado

Menú de 1500 kcal para un paciente diabético y 31 g de fibra diaria.



Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Semillas de chía

**Melissa Coto
Alexandra
Díaz**

Club de Diabéticos "Dulce Esperanza"

Semillas de chía = Superalimento

¿Qué es un superalimento?

Son aquellos alimentos que contienen cantidades densas de nutrientes. La chía es una excelente fuente de fibra, antioxidantes, vitaminas, minerales, ácidos grasos, calcio, Omega 3 de origen vegetal, características que lo denominan como un alimento completo.



Razones para consumir chía

- Proporcionar sensación de saciedad.
- Ayuda a promover la pérdida de peso
- Equilibra los niveles de azúcar en sangre.
- Controla la necesidad de comer.
- Ayuda a mejorar el tránsito y a proteger el sistema digestivo.
- Ricas en calcio y fósforo, esenciales para la estructura de los huesos y dientes.
- Ayuda a controlar los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre.
- Ayuda a proteger el corazón, previniendo enfermedades coronarias.
- Mejora la calidad del sueño.

Consecuencias de su consumo excesivo

- Diarrea
- Aumento de peso
- Flatulencia
- Hinchazón abdominal
- Mala interacción con medicamentos

Dosis Recomendada

Una cucharada al día.

7. Tríptico de opciones de preparaciones con la chía



Recetario

pudding de chía

Tiempo de preparación: 30 minutos

Rinde para: 4 porciones

Ingredientes:

- ⇒ 1/4 de taza de chía
- ⇒ 1 taza de leche descremada o de almendras
- ⇒ 1 taza de yogur dietético (sin azúcar)
- ⇒ 1 cucharada de esencia de vainilla
- ⇒ 1 taza de frutillas picadas
- ⇒ 1/4 de taza de almendras picadas

Procedimiento:

1. En un tazón mezcle la leche, el yogur, dos cucharadas de miel, la vainilla y la sal hasta que queden perfectamente distribuidos.
2. Vierta el cuarto de taza de chía y deje reposar en la refrigeradora por 30 minutos.
3. Con una cuchara vuelva a mezclar para distribuir la chía uniformemente.
4. Añada las fresas y las dos cucharadas de miel restante. Mezcle bien.
5. Sirva esta mezcla en vasos largo, añada las almendras cortadas y las fresas.

Avena con chía

Tiempo de preparación: 30 minutos

Rinde para: 1 porción

Ingredientes:

- ⇒ 1/2 taza de avena en hojuelas
- ⇒ 1 taza de leche descremada o almendras
- ⇒ 2 cucharaditas de chía
- ⇒ Canela al gusto
- ⇒ 1/2 guineo

Procedimiento:

1. Poner la avena junto con la leche o agua en una olla a fuego lento.
2. Ya que hierva revolver frecuentemente (si se ha agregado leche no hay que detenerse).
3. La avena se suavizará y se espesará, el proceso dura alrededor de 5 minutos.
4. Cuando esté lista agregar la canela al gusto, chía y fruta.

Granola con yogur y chía

Tiempo de preparación: 30 minutos

Rinde para: 1 porción

Integrantes:

- ⇒ 1 vaso de yogur dietético sin azúcar
- ⇒ 1 manzana picada
- ⇒ 1 cucharada de granola

Procedimiento:

1. En un vaso con yogur dietético sin azúcar colocar 1 cucharada de granola y la fruta picada en trozos.

Pan de chía

Tiempo de preparación: 2 horas

Rinde para: 1 molde

Ingredientes:

- ⇒ 500 gr de harina integral
- ⇒ 2 cucharaditas de levadura seca
- ⇒ 400 ml de agua
- ⇒ 3 cucharadas de chía
- ⇒ 1/2 cucharadita de canela
- ⇒ 1 cucharada de chía molida
- ⇒ 8 sobres de stevia
- ⇒ 3 cucharadas de aceite de oliva

Procedimiento:

1. Calentar los 400 ml de agua a 50°C aproximadamente por un minuto.
2. Mezclar con espátula de madera los ingredientes secos.
3. Añadir los 400 ml de agua tibia a la preparación previa y mezclar con la espátula para, reposar la masa por 10 minutos.
4. Amasar con las manos la masa y añadir 3 cucharadas de aceite de oliva.
5. Moler las semillas de chía e incorporarlas a la masa.
6. Colocarla en un molde y tapar con un film o papel plástico y dejarlo por 30 minutos en un lugar oscuro.
7. Realizar la desgasificación de la masa dando pequeños golpes con las manos.
8. Luego dejar reposar en un lugar oscuro por 30 minutos.
9. Una vez transcurrido el tiempo hacer una última desgasificación a la masa seguido del reposo por 30 minutos.
10. Añadir 3 cucharadas de chía.
11. Colocar aceite de oliva en el molde para evitar que la masa se pegue al molde.
12. Introducir la preparación al horno a 220°C por 30 minutos.



Recetario de preparaciones con chía



Melissa Coto
Alexandra Díaz

8. Entrevista a Lic. Nutrición Gabriela Iturralde



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.

TÍTULO:

Consumo de la salvia hispánica (chía) en pacientes de la tercera edad con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club de diabéticos "Dulce Esperanza" del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en la ciudad de Guayaquil durante el periodo Octubre 2014- Febrero 2015.

Entrevista a: Lic. Gabriella Iturralde.

1. ¿Cuáles son los beneficios del consumo de Salvia Hispánica (chía) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II?

El tomar chia ayuda a evitar picos de glucosa, ya que la chia es una fibra hidrosoluble. Al desprender el gel (mucílago), retrasa el tiempo de absorción de la glucosa

2. En pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, ¿Qué dosis recomienda de chia? (Cucharada/as) ¿Con que recomienda consumirla? (jugos, agua, postres, infusiones, etc.)

Puede tomarse después de cada comida principal, 1 cda en agua (remojar 10min antes de consumir) o en agua aromáticas. En jugos es mejor evitar ya que tienen un índice glicémico muy elevado.

3. Según la dosis recomendada, la prescripción ¿es antes o después de las comidas y por qué?

Se podría prescribir antes de las comidas principales en caso que sea un paciente que tiene mucha hambre, para empezar la comida con fibra y que promueva la saciedad, así habría control de porciones.

4. ¿Cuáles son las contraindicaciones del consumo de chia? (en general)

Hay que tener cuidado en personas con problemas gastrointestinales, sobretodo con divertículos, además en pacientes con problemas de coagulación o que estén tomando algún anticoagulante. En pacientes previos a una cirugía por ser anticoagulantes. Y en pacientes que se administren insulina debido a que la chia ayuda a reducir los niveles de glucosa en sangre y se podría potenciar ese efecto.

De manera general cualquier paciente enfermo, debe consultar a su médico antes de consumir chia.

5. En casos de que el paciente diabético use insulina ocasionalmente, ¿Recomendaría usted el consumo de Salvia Hispánica (chía) y en qué dosis?

Dependerá del médico tratante y el caso de cada paciente.

Firma

9. Entrevista a Dra. Gladys Nájera



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.

TÍTULO:

Consumo de la salvia hispánica (chía) en pacientes de la tercera edad con Diabetes mellitus tipo II que acuden al club de diabéticos "Dulce Esperanza" del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en la ciudad de Guayaquil durante el periodo Octubre 2014- Febrero 2015.

Entrevista a: Dra. Magister en Nutrición Clínica: Gladys Nájera Erreis.

1. ¿Cuáles son los beneficios del consumo de Salvia Hispánica (chía) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II?

Esta semilla debido a su alta composición de fibra, al tomarse produce la sensación de llenura, y saciedad por lo que al absorber el agua se pone como un gel dando una sensación "voluminosa" en el estómago", impidiendo que los carbohidratos que consumen se absorban en su totalidad y no eleven la glucosa.

2. En pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, ¿Qué dosis recomienda de chia? (Cucharada/as) ¿Con que recomienda consumirla? (jugos, agua, postres, infusiones, etc.)

De mínimo 3 cucharaditas al día porque la dieta diaria no cubre ni 29 g. por lo que se hace necesaria esa cantidad

3. Según la dosis recomendada, la prescripción ¿es antes o después de las comidas y por qué?

Porque se trata que el momento de la comida ingiera menos cantidad de alimentos y evite los picos de hiperglicemia postprandial

4. ¿Cuáles son las contraindicaciones del consumo de chia? (en general)

El Colegio Americano de Gastroenterología recomienda tener cuidado a la hora de ingerir estas semillas. Como se sabe, una de las formas de consumir chia, y que la mayoría de personas lo hace, es remojar las semillas en agua para que aumente su peso 27 veces y de esta manera se expanda en el estómago para que dé la sensación de llenura. La advertencia que da el Colegio Americano de Gastroenterología es que se ha detectado casos en que la chia se expande antes de llegar al estómago, específicamente en el esófago. Por eso, las personas que tienen problemas a la hora de ingerir sus alimentos en esta parte del cuerpo, es mejor evitar su consumo. Para tal caso es mejor añadir la chia a alimentos consistentes para que pase de frente al estómago sin quedarse en el esófago.

Entrevista a Dra. Gladys Nájera

5. En casos de que el paciente diabético use insulina ocasionalmente,
¿Recomendaría usted el consumo de Salvia Hispánica (chía) y en qué dosis?
La dosis de chia no debe cambiar, lo que debe cambiar es la dosis de insulina, o sea, indicar al paciente que esto puede bajar el azúcar, darle las señales de baja de azúcar para que esté alerta y vaya bajando la insulina de 2 en 2 unidades.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dra. Gladys Nájera', written over a horizontal line.

Firma

PAN CON CHÍA

INGREDIENTES

- 500 gr de harina integral
- Dos cucharaditas de levadura seca
- 400 ml de agua
- Tres cucharadas de chía
- Media cucharadita de canela
- Una cucharada de chía molida
- Ocho sobres de stevia
- 3 cucharadas de aceite de oliva



PROCEDIMIENTO.

- 1.- Calentar los 400 ml de agua a 50°C aproximadamente por un minuto. Sólo hasta que esté tibia.
- 2.- Mezclar con espátula de madera los ingredientes secos (harina integral, levadura seca, canela y stevia).
- 3.- Añadir los 400 ml de agua tibia a la preparación previa y mezclar con la espátula para luego dejar reposar la masa por 10 minutos.
- 4.- Amasar con las manos la masa y añadir 3 cucharadas de aceite de oliva.
- 5.- Moler las semillas de chía e incorporarla a la masa, amasar en un sitio plano con un poco de harina, para evitar que se pegue la masa.
- 6.- Colocar en un molde y tapar con un film o papel plástico y dejarlo por 30 minutos en un lugar oscuro.
- 7.- Realizar la desgasificación de la masa, el cual consiste en quitarle el oxígeno a la masa dando pequeños golpes con las manos.
- 8.- Luego dejar reposar en un lugar oscuro por 30 minutos.
- 9.- Una vez transcurrido el tiempo hacer una última desgasificación a la masa seguido del reposo por 30 minutos.

10.- Sacar la masa y añadir 3 cucharadas de chía sin moler mientras se amasa.

11.- Colocar aceite de oliva en el molde para evitar que la masa se pegue al molde.

12.- Introducir la preparación al horno a 220°C por 30 minutos comprobando su cocción.

13.- Finalmente cortar en rodajas el pan.

Un molde = 17 porciones

Información Nutricional del Molde:

Calorías: 2052 kcal

Carbohidratos: 303 g

Proteína: 73 g

Grasa: 50 g

Fibra: 54 g

EVIDENCIAS

1. Toma de Historias clínicas



2. Valoración antropométrica



3. Capacitación acerca de la Salvia hispánica o Chía



4. Firma de consentimiento informado y entrega de Chía



5. Medición de dosis de chía



6. Consumo de chía previo a examen de glucosa



7. Toma de glucosa y presión arterial



8. Entrevista a Lic. Gabriela Iturralde



9. Entrevista a Dra. Gladys Nájera



10. Elaboración de pan con chía



11. Entrega de pan con chía

