

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN- TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

**“COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO  
FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA  
COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017”**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. RUBY KASSANDRA BERNAL CHIRINOS**

**Para optar el Título Profesional de:**

**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**TACNA- PERÚ**

**2017**



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**“COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO  
FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA  
COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017”**

**TESIS**

Presentada por:

Bach. RUBY KASSANDRA BERNAL CHIRINOS

Para optar el Título Profesional de:

**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

Aprobado por: UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:



MSc. Edgard Guido Calderón Copa  
**Presidente**



Dr. Juan José Eváristo Changlío Roas  
**Miembro**



Q.F. Orlando Agustín Rivera Benavente  
**Miembro**



MSc. Yemile del Carmen Berrios Espejo  
**Asesora**

## **DEDICATORIA:**

A Dios por ser el eje fundamental en mi vida. A mis padres y mi hermanita por su apoyo y amor incondicional, a mis tíos por ser como mis segundos padres, a mis abuelos y a toda mi familia. A cada persona que conocí, que durante mi estadía en Tacna me demostraron a mí y a mi familia que la bondad existe y que se hacen amigos para toda la vida.

## **AGRADECIMIENTO:**

Agradezco al equipo que conforma la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en especial al MSc. Edgard Guido Calderón Copa, director de la Escuela; MSc. Yemile del Carmen Berrios Espejo; Dr. Juan José Changllo Roas; y demás docentes y administrativos; por inculcarme los conocimientos necesarios, brindarme el apoyo y orientación durante el desarrollo de mi carrera profesional, y hacer posible la culminación de esta etapa.

De la misma forma agradezco a mi asesora externa la Dra. Jessica Aurelia Raquel Polanco Carrazco, al Dr. Mauricio Vázquez Roman, al Dr. Juan Carlos Cervantes Zegarra y al personal que labora en el Centro de Medicina Complementaria de Tacna, por brindarme su apoyo y consejos durante el desarrollo de mi tesis.

Al Seguro Social de Salud (EsSalud) – Tacna por brindarme las facilidades durante el desarrollo de mi tesis.

A cada una de las personas por el apoyo brindado en las distintas etapas de este trabajo.

## CONTENIDO:

DEDICATORIA: .....	iv
AGRADECIMIENTO: .....	v
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN .....	xv
ABSTRACT .....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.....	4
1.2. Formulación del problema.....	7
1.2.1. Problema principal.....	7
1.2.2. Problemas específicos .....	7
1.3. Justificación e importancia de la investigación.....	9
1.4. Objetivos .....	11
1.4.1. Objetivo general .....	11
1.4.2. Objetivos específicos .....	11
1.5. Hipótesis .....	13
1.5.1. Hipótesis general.....	13
1.5.2. Hipótesis específicas.....	13

1.6. Variables .....	15
1.6.1. Variables implícitas .....	15
1.6.2. Variable x .....	15
1.6.3. Variable y .....	15
1.6.4. Operacionalización de las variables.....	16
1.7. Alcances y limitaciones .....	23
1.7.1. Alcances.....	23
1.7.2. Limitaciones .....	23

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del estudio .....	24
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	24
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	27
2.2. Bases teóricas.....	36
2.2.1. Diabetes mellitus .....	36
2.2.2. Centro de Atención de Medicina Complementaria (CAMEC – EsSalud) .....	69
2.2.3. Fitoterapia .....	72

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Tipo, diseño y nivel de la investigación .....	110
-----------------------------------------------------	-----

3.1.1. Tipo de estudio.....	110
3.1.2. Diseño de investigación .....	111
3.1.3. Nivel de investigación.....	111
3.2. Población y muestra.....	112
3.2.1. Población .....	112
3.2.2. Muestra .....	112
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	113
3.3.1. Técnicas para la recolección de datos .....	113
3.3.2. Instrumentos para la recolección de datos.....	113
3.4. Procesamiento de datos.....	114
3.4.1. Procesamiento .....	114
3.4.2. Análisis de datos .....	114

## **CAPÍTULO IV**

<b>RESULTADOS</b> .....	115
DISCUSIÓN .....	165
CONCLUSIONES .....	185
RECOMENDACIONES.....	188
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	190
ANEXOS .....	196

## ÍNDICE DE TABLAS:

<b>Tabla 1.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según edad.....	116
<b>Tabla 2.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según género.....	118
<b>Tabla 3.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su estado civil. ....	120
<b>Tabla 4.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su situación laboral. ..	122
<b>Tabla 5.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según grado de instrucción..	124
<b>Tabla 6.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su diagnóstico de ingreso. .....	126
<b>Tabla 7.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según sus antecedentes patológicos.....	128
<b>Tabla 8.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según el tiempo de diagnóstico. .....	130
<b>Tabla 9.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo. ....	132
<b>Tabla 10.</b> Tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus, según esquema de medicamentos antidiabéticos. ....	139
<b>Tabla 11.</b> Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico depurativo.....	141
<b>Tabla 12.</b> Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico para la diabetes. ....	143
<b>Tabla 13.</b> Comparación del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según el consumo de medicamentos (Estadísticos descriptivos) .....	145
<b>Tabla 14.</b> Prueba de Normalidad (Shapiro Wilk) para el consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado. ....	146

<b>Tabla 15.</b> Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo del consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado. ....	149
<b>Tabla 16.</b> Prueba de Wilcoxon del consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado.....	150
<b>Tabla 17.</b> Comparación del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según los resultados del examen de glucosa (Estadísticos descriptivos) .....	152
<b>Tabla 18.</b> Prueba de Normalidad (Shapiro Wilk) para los resultados del examen de glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado. ....	153
<b>Tabla 19.</b> Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo de los resultados del examen de glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado.....	155
<b>Tabla 20.</b> Prueba de Wilcoxon del examen de glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado.....	156
<b>Tabla 21.</b> Comparación del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según los resultados de la hemoglobina glucosilada (Estadísticos descriptivos).....	158
<b>Tabla 22.</b> Prueba de Normalidad (Shapiro Wilk) para los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado.....	159
<b>Tabla 23.</b> Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado.....	162

**Tabla 24.** Prueba de Wilcoxon del examen de hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado. .... 163

## ÍNDICE DE FIGURAS:

<b>Figura 1.</b> Manayupa .....	74
<b>Figura 2.</b> Flor de arena.....	78
<b>Figura 3.</b> Agracejo.....	81
<b>Figura 4.</b> Achiote .....	86
<b>Figura 5.</b> Pasuchaca .....	93
<b>Figura 6.</b> Yacón.....	99
<b>Figura 7.</b> Cuti Cuti .....	105
<b>Figura 8.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según edad. ....	117
<b>Figura 9.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su género. ....	119
<b>Figura 10.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su estado civil.....	121
<b>Figura 11.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su situación laboral.	123
<b>Figura 12.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según grado de instrucción. .....	125
<b>Figura 13.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su diagnóstico de ingreso. ....	127
<b>Figura 14.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según sus antecedentes patológicos.....	129
<b>Figura 15.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según su tiempo de diagnóstico.....	131
<b>Figura 16.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – IMC. .....	134

<b>Figura 17.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – Polimedicación.....	135
<b>Figura 18.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – Estrés.....	136
<b>Figura 19.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – Hábitos alimenticios.....	137
<b>Figura 20.</b> Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – Estilos de vida.....	138
<b>Figura 21.</b> Tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus, según esquema de medicamentos antidiabéticos. ....	140
<b>Figura 22.</b> Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico depurativo.....	142
<b>Figura 23.</b> Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico para la diabetes. ....	144

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Martriz de consistencia .....	210
<b>Anexo 2.</b> Carta de Presentación para la Red Asistencial de EsSalud .....	221
<b>Anexo 3.</b> Autorización para la elaboración del proyecto .....	222
<b>Anexo 4.</b> Hoja de seguimiento terapéutico.....	223
<b>Anexo 5.</b> Solicitud para validación de hoja de seguimiento terapéutico .....	225
<b>Anexo 6.</b> Hoja de instrucciones para la evaluación del instrumento .	227
<b>Anexo 7.</b> Hoja de puntajes para validez de instrumento .....	228
<b>Anexo 8.</b> Constancias de validación .....	22

## RESUMEN

El presente estudio es de tipo observacional, retrospectivo, longitudinal y analítica, de diseño no experimental y de estudios de seguimiento. El nivel de investigación es descriptivo, relacional comparativa y aplicativo. El objetivo principal es comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017; para lo cual se tomó una muestra de 42 pacientes los cuales cumplían los requisitos mínimos para ser incluidos en el estudio, a través de una hoja de seguimiento se recolectó los datos como características sociodemográficas, características clínicas, además de la evaluación del consumo de medicamentos, glucosa y hemoglobina glucosilada antes y después que los pacientes fueran incluidos en el programa de atención con fitoterapia. Para lo cual primero se usó la prueba de Shapiro Wilks para determinar si los datos obtenidos seguían una distribución normal, encontrando que en ninguno tenía distribución normal, por lo cual se decidió usar una prueba estadística no paramétrica para muestras relacionadas es decir la prueba de Wilcoxon en el cual se concluyó que los resultados obtenidos son diferentes significativamente en las tres dimensiones: consumo de medicamentos, glucosa y hemoglobina glucosilada, lo cual demuestra que la terapia

farmacológica fitocomplementada en comparación con la farmacoterapia muestra mejores resultados en el control de azúcar en la sangre.

**PALABRAS CLAVE:** Tratamiento farmacológico fitocomplementado, pacientes con diabetes mellitus, consumo de medicamentos, glucosa, hemoglobina glucosilada.

## **ABSTRACT**

The present study is of observational, retrospective, longitudinal and analytical type, of non-experimental design and of follow-up studies. The level of research is descriptive, comparative and application relational. The main objective is to compare pharmacological treatment versus phytocomplemented pharmacological treatment in patients with diabetes mellitus treated at the Complementary Medicine Care Center - EsSalud Tacna, 2017; for which a sample of 42 patients were taken, which met the minimum requirements to be included in the study, through a follow-up sheet the data were collected as sociodemographic characteristics, clinical characteristics, in addition to the evaluation of drug consumption, glucose and glycosylated hemoglobin before and after patients were included in the herbal medicine program. For which first the Shapiro Wilks test was used to determine if the obtained data followed a normal distribution, finding that none had a normal distribution, so it was decided to use a non-parametric statistical test for related samples ie the Wilcoxon test in which it was concluded that the results obtained are significantly different in the three dimensions: drug consumption, glucose and glycosylated hemoglobin, which shows that phytocomplemented pharmacological therapy compared to pharmacotherapy shows better results in the control of blood sugar

**KEY WORDS:** Phytocomplemented pharmacological treatment, patients with diabetes mellitus, medication consumption, glucose, glycosylated hemoglobin.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes es una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce. (1)

Según las estimaciones alrededor del mundo existen 425 millones de pacientes con diabetes y se espera que la cifra se duplique para el 2050 y será la séptima causa de mortalidad en 2030. En el Perú, el año 2015 la Federación Internacional de Diabetes (IDF) estimó que alrededor de 1 143 000 personas padecen esta enfermedad y es la octava causa de muerte, la sexta causa de ceguera y la principal causa de enfermedad renal crónica terminal y de amputación no traumática entre otras complicaciones. (2)

Considerando el fracaso de la terapia convencional para superar todos los obstáculos, se hace importante el desarrollo de nuevas terapias como la medicina alternativa y complementaria que posee ciertos beneficios frente a la medicina convencional, como son su bajo costo, bajo riesgo (si es utilizada adecuadamente), visión holística, humanitaria e

individualizada del paciente, y mejor efecto terapéutico y paliativo en enfermedades crónicas (3) dentro de ellas la diabetes mellitus.

En Perú, existe el Servicio de Medicina Complementaria implementado en EsSalud (SMC-EsSalud), que fue creado en 1998. Anualmente se atienden unos 50 000 asegurados y desde su creación se han beneficiado más de 500 000 pacientes. Entre los logros de este servicio se puede mencionar: un ahorro institucional de más de 25 millones de soles para la institución, una satisfacción del paciente del 92 %, disminución del consumo de medicamentos convencionales en 19 % y 22 %, entre otros.

(3)

A la fecha el servicio de medicina complementaria ofrece una gran variedad de terapias, una de las alternativas de tratamiento es la fitoterapia que es un área de medicina alternativa que estudia el uso de productos vegetales con fines terapéuticos, para prevenir, mitigar o curar un estado de enfermedad.

En el Centro de Atención de Medicina Complementaria (CAMEC) de Tacna hay una población de pacientes crónicos con diabetes mellitus que reciben la fitoterapia como terapia complementaria, y debido a que no hay

estudios que demuestren detalladamente los beneficios de la misma, surge la idea de este proyecto cuyo objetivo es presentar un estudio que demuestren la eficacia de los esquemas de fitoterapia como tratamiento complementario en pacientes diabéticos evaluándolos a través indicadores como pruebas de laboratorio y la evolución del consumo de medicamentos durante un determinado tiempo en los cuales los pacientes serán tratados durante seis meses únicamente con tratamiento convencional y luego con fitoterapia como terapia complementaria.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Las estimaciones de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) alrededor del mundo muestran que existen 425 millones de pacientes con diabetes y se espera que la cifra se duplique para el 2050 y será la séptima causa de mortalidad en 2030 según la Organización Mundial de la Salud (OMS). (2)

En la actualidad hay 1 996 800 personas con diabetes en el Perú, lo que representa el 6,4 % de la población nacional y para el año 2030 se estima que el número de personas con diabetes se habrá incrementado a alrededor de 2 872 000 personas en el Perú. (2)

En la provincia de Tacna, se ha detectado alrededor de 20 mil pacientes con diabetes. La diabetes tiene mayor incidencia en personas con sobrepeso, lo cual es preocupante porque Tacna es la

primera ciudad con población infantil obesa y la sexta en adultos con tal característica. (4)

Además la diabetes es la octava causa de muerte, la sexta causa de ceguera, la principal causa de enfermedad renal crónica terminal y de amputación no traumática, origina el 31,5 % de los infartos de miocardio y el 25 % de los desórdenes cerebro vasculares (2).

Por otro lado, al ser una enfermedad crónica y que se reporta con prevalencia conforme aumenta la edad, es muy evidente que resulta un factor de riesgo importante que conlleva a la polimedicación, que no siempre resulta de beneficio para el paciente, porque en vez de paliar los problemas de salud del paciente muchas veces crea problemas adicionales; es decir se evidencia un fracaso de la terapia convencional para superar todos los obstáculos de la diabetes, por lo tanto se hace importante el desarrollo de nuevas terapias con un enfoque integral como una alternativa para tratar pacientes que no responden de manera satisfactoria al tratamiento convencional.

El seguro social de salud (Es Salud) en el Perú ha incluido en los últimos años medidas de salud alternativas como promover un estilo de vida saludable y hábitos de profilaxis, además del uso de la terapia complementaria que resulta de unir la medicina convencional con la tradicional.

El servicio de Medicina complementaria en EsSalud trata pacientes con males crónicos dentro de los cuales se encuentran los pacientes con diabetes mellitus, que son atendidos con fitoterapia, y aunque ya tiene alrededor de 19 años desde su creación hay muy pocos estudios que evidencien claramente el efecto que tiene la fitoterapia en pacientes diabéticos y si este tipo de terapia beneficia y logra mejorar el estado patológico del mismo, por lo cual nace la idea de este proyecto.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL**

- ¿Cuáles son los resultados al comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?
- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?

- ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar el consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?
  
- ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?
  
- ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación se realiza para mostrar una alternativa de tratamiento para los pacientes que padecen de diabetes ya que como se sabe esta enfermedad presenta una elevada morbimortalidad a nivel mundial, y es una alteración metabólica que al estar caracterizada por hiperglicemia crónica conlleva al desarrollo de complicaciones sanitarias discapacitantes y peligrosas para la supervivencia, y aunque la medicina moderna está muy difundida desarrollada en la mayor parte del mundo, según la OMS, en la actualidad, dos tercios de la población de los países con economías periféricas recurren a la medicina tradicional, como un sistema complementario a la medicina alopática, ello debido al fracaso de la terapia convencional para superar todos los obstáculos ya que trata solo la enfermedad y no tiene la visión holística de la terapia alternativa complementaria, además que la terapia farmacológica presenta algunas desventajas como interacciones farmacológicas y reacciones adversas, lo cual en el caso de la medicina complementaria se evita ya que a dosis terapéuticas las reacciones adversas o interacciones son mínimas o casi inexistentes.

Por otro lado, nuestro estudio resulta importante porque en el Perú ya se ha implementado redes asistenciales de EsSalud con Centros de Atención de Medicina Complementaria (CAMEC) a nivel nacional que atienden pacientes con enfermedades crónicas entre ellas la diabetes; y se ha visto que los resultados de este tipo de tratamientos complementarios que se aplican en estos centros son muy positivos. Sin embargo no hay muchas publicaciones de trabajos de investigación que evidencien los beneficios de estos tipos de terapia, en especial en el caso de la fitoterapia aplicada en pacientes con diabetes que son atendidos en este tipo de programa.

El estudio está enfocado en hacer una comparación entre el tratamiento farmacológico y el tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus mediante indicadores concretos y medibles como los valores de glucosa, hemoglobina glicosilada y evolución de consumo de medicamentos; para ver si hay una diferencia entre uno y otro tratamiento y si esta diferencia es significativa, de esta manera podremos concluir si la fitoterapia como tratamiento complementario es una mejor opción que la terapia farmacológica para personas que padecen diabetes.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.
- Identificar características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.

- Comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.
  
- Comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.
  
- Comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017

## **1.5. HIPÓTESIS**

### **1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL**

- Los resultados del tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus son diferentes con los resultados del tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

### **1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Existe diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.
- Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes

con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

- Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

## **1.6. VARIABLES**

### **1.6.1. VARIABLES IMPLÍCITAS**

- Características sociodemográficas del paciente con diabetes mellitus.
- Características clínicas del paciente con diabetes mellitus.

### **1.6.2. VARIABLE X**

- Tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus.

### **1.6.3. VARIABLE Y**

- Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus.

#### 1.6.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES IMPLÍCITAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS.</b>	Son un conjunto de caracteres que se tomarán en cuenta para este estudio.	El resultado de la evaluación de una revisión de la historia clínica del paciente.	<b>Género</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Nominal
			<b>Edad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 a 60 años.</li> <li>• 61 a 80 años.</li> <li>• 81 años a más.</li> </ul>	Razón
			<b>Estado civil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltero</li> <li>• Conviviente</li> <li>• Casado</li> <li>• Separado</li> <li>• Viudo</li> </ul>	Nominal
			<b>Situación laboral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleado</li> <li>• Labores de Hogar</li> <li>• Jubilado / Pensionista</li> <li>• Independiente</li> </ul>	Nominal
			<b>Grado de instrucción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaria Incompleta</li> <li>• Primaria Completa</li> <li>• Secundaria Incompleta</li> <li>• Secundaria Completa</li> <li>• Superior Incompleta</li> <li>• Superior Completa</li> </ul>	Ordinal

VARIABLES IMPLÍCITAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN		INDICADORES	ESCALA
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS.</b>	Son un conjunto de caracteres que se tomarán en cuenta para este estudio.	El resultado de la evaluación de una revisión de la historia clínica del paciente.	<b>Diagnóstico de ingreso</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Ansiedad/Depresión</li> <li>• Dolor</li> <li>• Asma</li> <li>• Poliartrosis</li> <li>• Neoplasias</li> <li>• Otros</li> </ul>	Nominal
			<b>Tiempo Diagnóstico de</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor a cinco años</li> <li>• Mayor o igual a cinco años</li> </ul>	Ordinal
			<b>Antecedentes</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Dislipidemia</li> <li>• Ansiedad/Depresión</li> <li>• Asma</li> <li>• Alergias</li> <li>• Cirugías</li> <li>• Neoplasias</li> <li>• Otros</li> </ul>	Nominal
			<b>Factores de riesgo</b>	<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso normal 18,5 – 24,9</li> <li>• Sobrepeso 25 – 29,9</li> <li>• Obesidad grado I 30 - 34,9</li> <li>• Obesidad grado II (35 a 39,9)</li> <li>• Obesidad grado III (&gt;40)</li> </ul>	Intervalo

VARIABLES IMPLÍCITAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA	
<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS.</b>	Son un conjunto de caracteres clínicos que se tomarán en cuenta para este estudio.	El resultado de la evaluación de una revisión de la historia clínica del paciente y de la hoja de seguimiento	<b>Factores de riesgo</b>	<b>Polimedicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polimedicación menor, si se toman 2 ó 3 fármacos.</li> <li>• Polimedicación moderada, de 4 a 5 fármacos.</li> <li>• Polimedicación mayor si se toman más de 5 fármacos.</li> </ul>	Ordinal
				<b>Estrés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrés Agudo.</li> <li>• Estrés Episódico.</li> <li>• Estrés Crónico</li> </ul>	Ordinal
				<b>Hábitos alimenticios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes</li> <li>• Azúcar blanca</li> <li>• Sustitutos del azúcar</li> <li>• Alimentos industrializados</li> <li>• Bebidas alcohólicas</li> </ul>	Nominal
				<b>Estilos de vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedentario</li> <li>• Actividad Física</li> </ul>	Nominal

VARIABLE X	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<b>TRATAMIENTO FARMACOLOGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS</b>	La farmacoterapia es la ciencia y aplicación de los medicamentos para la prevención y tratamiento de las enfermedades.	Esta descripción se basa en el evaluar la presencia o ausencia de <b>medicamentos para tratar la diabetes</b> en nuestro grupo de estudio y es el resultado de la revisión a través del sistema de consulta de información del servicio de farmacia.	<b>Esquema de medicamentos antidiabéticos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insulina cristalina.</li> <li>- Insulina NPH.</li> <li>- Insulina lispro.</li> <li>- Insulina glarglina.</li> <li>- Metformina.</li> <li>- Glibenclamida.</li> </ul>	Nominal
			<b>Consumo de medicamentos.</b> <i>Se basa en el análisis de criterios como la cantidad de medicamentos que recibe el paciente y las veces por día que lo toma.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promedio mensual del consumo de medicamentos</li> </ul>	Razón
			<b>Exámenes de glucosa.</b> <i>Es un examen que mide la cantidad de un azúcar llamado glucosa en una muestra de sangre y se utiliza para monitorear a personas que padecen diabetes.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentó</li> <li>- Disminuyó</li> <li>- Permaneció igual</li> </ul>	Nominal
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoglucemia (&lt;70 mg/dl)</li> <li>- Control ideal (Valor normal) : 70 – 110 mg/dl</li> <li>- Buen control : 110 – 145 mg/dl</li> <li>- Control aceptable: 145 – 162 mg/dl</li> <li>- Mal control: &gt;162 mg/dl</li> </ul>	Intervalo
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentó</li> <li>- Disminuyó</li> <li>- Permaneció igual</li> </ul>	Nominal

VARIABLE X	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<b>TRATAMIENTO FARMACOLOGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS</b>	La farmacoterapia es la ciencia y aplicación de los medicamentos para la prevención y tratamiento de las enfermedades.	Esta descripción se basa en el evaluar la presencia o ausencia de <b>medicamentos para tratar la diabetes</b> en nuestro grupo de estudio y es el resultado de la revisión atreves del sistema de consulta de información del servicio de farmacia.	<b>Prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c).</b>  <i>Mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses y sirve para saber si el tratamiento está funcionando.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valores normales= 4 – 6,5 %</li> <li>- Objetivo = 6,6 – 7 %</li> <li>- Buen control = 7,1 – 8 %</li> <li>- Precisa actuación =8,1 – 9,9 %</li> <li>- Riesgo critico= &gt;10 %</li> </ul>	Intervalo
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentó</li> <li>- Disminuyó</li> <li>- Permaneció igual</li> </ul>	Nominal

VARIABLE Y	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN		INDICADORES	ESCALA
<b>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTE CON DIABETES MELLITUS</b>	La fitoterapia (del vocablo griego: phytón, planta y therapeía, tratamiento) se caracteriza por la utilización de recursos o productos herbarios con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, atenuar, o para curar un estado patológico, según los lineamientos del centro de medicina complementaria.	Esta descripción se basa en el evaluar la <b>fitoterapia depurativa</b> al cual son sometidos todos los pacientes ingresados al programa, la <b>fitoterapia para el tratamiento de diabetes</b> a los cuales son sometidos el grupo de estudio y es el resultado de la revisión del atreves del sistema de consulta de información del servicio de farmacia.	<b>ESQUEMA FITOTERAPÉUTICO</b>	<b>Fitoterapia depurativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manayupa</li> <li>- Flor de arena</li> <li>- Agracejo</li> <li>- Achiote</li> </ul>	Nominal
				<b>Fitoterapia para el tratamiento de la diabetes.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasuchaca</li> <li>- Yacón</li> <li>- Cuti-cuti</li> <li>- Achiote</li> </ul>	Nominal
			<b>Consumo de medicamentos.</b>	<p><i>Se basa en el análisis de criterios como la cantidad de medicamentos que recibe el paciente y las veces por día que lo toma.</i></p>	- Promedio mensual del consumo de medicamentos	Razón
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentó</li> <li>- Disminuyó</li> <li>- Permaneció igual</li> </ul>	Nominal

VARIABLE Y	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
<b>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTE CON DIABETES MELLITUS</b>	La fitoterapia (del vocablo griego: phytón, planta y therapeía, tratamiento) se caracteriza por la utilización de recursos o productos herbarios con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, atenuar, o para curar un estado patológico, según los lineamientos del centro de medicina complementaria.	Esta descripción se basa en el evaluar la <b>fitoterapia depurativa</b> al cual son sometidos todos los pacientes ingresados al programa, la <b>fitoterapia para el tratamiento de diabetes</b> a los cuales son sometidos el grupo de estudio y es el resultado de la revisión del atreves del sistema de consulta de información del servicio de farmacia.	<b>Exámenes de glucosa.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoglucemia (&lt;70 mg/dl)</li> <li>- Control ideal (Valor normal) : 70 – 110 mg/dl</li> <li>- Buen control : 110 – 145 mg/dl</li> <li>- Control aceptable: 145 – 162 mg/dl</li> <li>- Mal control: &gt;162 mg/dl</li> </ul>	Intervalo
			<i>Es un examen que mide la cantidad de un azúcar llamado glucosa en una muestra de sangre y se utiliza para monitorear a personas que padecen diabetes.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentó</li> <li>- Disminuyó</li> <li>- Permaneció igual</li> </ul>	Nominal
			<b>Prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valores normales= 4 – 6,5 %</li> <li>- Objetivo = 6,6 – 7 %</li> <li>- Buen control = 7,1 – 8 %</li> <li>- Precisa actuación =8,1 – 9,9 %</li> <li>- Riesgo critico= &gt;10 %</li> </ul>	Intervalo
			<i>Mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses y sirve para saber si el tratamiento está funcionando.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentó</li> <li>- Disminuyó</li> <li>- Permaneció igual</li> </ul>	Nominal

## **1.7. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.7.1. ALCANCES**

En la presente investigación se hará el seguimiento de 51 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II como el cual era el total de la población de pacientes que asistieron al Centro de medicina complementaria durante el periodo de julio del 2016 a julio del 2017.

Se identifica los datos sociodemográficos y clínicos característicos de cada paciente además del el consumo de medicamentos, glucosa y hemoglobina glucosada antes y después del tratamiento con fitoterapia.

### **1.7.2 LIMITACIONES**

Una limitante para este estudio es el abandono de tratamiento de los pacientes ingresados en el programa de fitoterapia de tal manera que no cumplan el tiempo mínimo de tres meses, además de factores externos como falta de adherencia al tratamiento, estilo de vida poco saludable, falta de exámenes de control entre otros.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

##### 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Los investigadores Andrade E y Vaca S en el trabajo ***“Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de la fitoterapia para el control de la diabetes en pacientes del club de diabéticos de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. Provincia de Imbabura (Ecuador), 2011”***, realizaron un estudio descriptivo y transversal en un total de 285 diabéticos, utilizando para ello la entrevista estructurada. El 60 % de los diabéticos utilizaban para el tratamiento de la diabetes las plantas, se observó que el 53 % de diabéticos creen haber tenido beneficios con el uso de las plantas, el 77 % de la población considera que es necesario el uso de medicina natural como complemento del tratamiento a su enfermedad ya que les alivia en parte las molestias que

tienen y el 55 % cree que la fitoterapia debe utilizarse como único método de control y tratamiento para la diabetes ellos refieren que de esta forma dejarían de utilizar las medicinas que de una u otra forma al pasar de los años les va afectar a su organismo; y el 45 % dice que no. Pero se determinó que de que no hay una adecuada información sobre el tema ya que la mayoría de los pacientes llevan mal controlada su enfermedad lo cual se corroboró al valorar la hemoglobina glicosilada.

Al final del estudio se concluyó que el tratamiento de la diabetes con plantas debe ser considerado como otra alternativa de control de la diabetes, sin embargo se sugirió que era necesario profundizar este tema para evaluar los efectos que puedan tener las plantas en combinación con el tratamiento farmacológico y dietético. (5)

Sánchez Álvarez V en su tesis ***“Obtención de un extracto acuoso con propiedad hipoglucemiante a partir de las semillas del Achiote (Bixa Orellana) para el tratamiento de la Diabetes”***, realizado en Machala Ecuador del 2014 al 2015, utilizando el diseño experimental de comparación se le

administro a las Ratas Wistar en dosis de 500 mg para observar el descenso de los niveles de glucosa en sangre previa inducción de hiperglucemia con una solución de glucosa al 40 %, comparándola con un la Metformina de eficacia para regular los niveles de glucosa Metformina obteniendo resultados mucho mejores con el extracto. (7)

### 2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

En el Perú *Castro A, Felix L y Rojas N en su proyecto de investigación "Estudio comparativo de la glibenclamida, clorpropamida y metformina como hipoglicemiantes orales y el extracto acuoso de las hojas de *Smallanthus sonchifolius* "Yacón" por hiperglicemia experimental en *Rattus norvegicus* var. *Albina*"*, el año 2016 en la Universidad Mayor de San Marcos, el estudio tuvo como objetivo observar el efecto del extracto acuoso al 10 % de las hojas de "yacón" en el descenso de la glicemia frente a la glibenclamida, clorpropamida y metformina, que tienen amplio uso en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II (DM II). El ensayo farmacológico se realizó con 36 ratas albinas hembras, cepa Holtzman con un peso promedio de 240 g, que estuvieron sometidas a una alimentación controlada y agua, hasta el momento del experimento. Se determinó la curva de tolerancia a la glucosa y la administración de las drogas se hizo por vía intragástrica. Al finalizar el ensayo se concluyó que las hojas de yacón producen un efecto de disminución significativa de la

glicemia en comparación con la administración de los fármacos. (8)

Garcia Razuri M en su tesis ***“Efecto del extracto hidroalcohólico de la Bixa Orellana “achiote” comparado con metformina sobre los niveles de glicemia en rattus rattus, Trujillo 2016”***, realizado en la Universidad Cesar Vallejo de Perú, se determinó el efecto del extracto hidroalcohólico de Bixa Orellana “achiote”, comparada con Metformina, sobre los niveles de glicemia en Rattus rattus, mediante estudio experimental, prospectivo, longitudinal, comparativo y analítico. Se utilizaron 20 ratas machos tipo Rattus rattus, variedad albinos, adultos, en dos grupos de 10 cada uno, a los cuales se les inyectó vía intraperitoneal aloxano. Se obtuvo como resultado que el grupo Bixa Orellana “achiote” en la pre prueba tuvo una glucosa de  $439,8 \pm 77,2$  mg/dl y después en la post-prueba:  $408,8 \pm 143,1$  mg/dl, significancia 0,56 ( $p > 0,05$ ); en comparación con la Metformina que en la pre-prueba obtuvo  $426,1 \pm 122,6$  mg/dl, y luego en la post-prueba:  $411,4 \pm 110,7$  mg/dl, significancia 0,69 ( $p > 0,05$ ). La diferencia de grupos fue, achiote:  $408,8 \pm 143,1$  mg/dl,

Metformina  $411,4 \pm 110,7$  mg/dl, significancia 0,97 ( $P > 0,05$ ); es decir el achiote tiene mayor tendencia a la disminución de la glucemia. (9)

Torrejón Ríos T A y Tuesta Villacorta R, en su trabajo **“Actividad hipoglicemiante del extracto acuoso liofilizado de Geranium ayavacense "pasuchaca" en ratas albinas con diabetes inducida por aloxano”** realizado en la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana en Iquitos el 2013, se determinó que la actividad hipoglucemiante del extracto acuoso liofilizado de Geranium ayavacense a dosis de 6,3 mg/kg y 12,7 mg/kg de peso corporal, sobre la hiperglicemia inducida en ratas albinas machos de la cepa de Holtzmann, mediante el estudio experimental, aleatorio con el grupo control. El extracto se administró por vía oral después de 48 horas de la inducción de diabetes experimental con solución de Aloxano al 5 % (administrados por vía intraperitoneal) a ratas albinas normoglicémicos con peso promedio de 160 – 250 g con previo ayuno de 12 horas. Fueron asignadas 40 ratas aleatoriamente distribuidos en 4 grupos; 2 grupos recibieron las dosis correspondientes por la planta de estudio (6,3 mg/kg y

12,7 mg/Kg); y el tercer grupo recibió solución salina al 0,9 % y el cuarto recibió vía oral la solución de Glibenclamida 5 mg. Después de administrar las respectivas sustancias, se cuantificó la glicemia a: una, tres, seis, 12 y 24 horas. Al final del estudio se realizó la eutanasia de todos los animales por dislocación cervical. Se concluye que el extracto acuoso liofilizado de *Geranium ayavacense*, presentó actividad hipoglicemiante estadísticamente significativa a las 24 horas post tratamiento a dosis de 12,7 mg/kg de 19,4 % y una menor porcentaje a dosis de 6,3 mg/kg de 15,2 % frente a la glibenclamida 5mg cuyo mejor porcentaje de disminución fue 33,12 % a las seis horas de tratamiento pero a las 24 horas tuvo un porcentaje de disminución de 12,8 %. (10)

En el estudio de Benites Rodríguez H y Romero Leyva A de **“Efecto del decocto de notholaena nivea (Cuti - Cuti) sobre la glucemia en rattus rattus variedad albinus con diabetes inducida”** realizado en Trujillo – Enero 2011, se hizo una investigación de tipo experimental, se buscó determinar el efecto del decocto de *Notholaena nivea* “Cuti-Cuti” sobre la glucemia en *Rattus rattus* variedad albinus con diabetes

inducida, para ello se usaron 18 ejemplares de *Rattus rattus*, machos, entre 200 a 225 g de peso y de tres a cuatro meses de edad, divididos al azar en un grupo experimental y un grupo control de nueve ratas cada uno. Se midió su glucemia basal siguiendo el método glucosa GOD/PAD antes de su inducción a diabetes con aloxano monohidratado inyectado vía intraperitoneal a dosis de 150 mg/kg de peso corporal, obteniéndose un valor promedio de 102,39 mg/dl. A los siete días de inyectado el aloxano, se obtuvo la diabetes química con valores promedio de glucemia de 353,0 y 342,8 mg/dl para el grupo experimental y control correspondientemente; estableciéndose estos valores como el basal del experimento. Luego se procedió a realizar la administración, mediante sonda gástrica por intubación oral, del decocto de Cuti-Cuti a dosis de 250 mg/kg de peso corporal, al grupo experimental y la solución salina fisiológica al 0,9 % al grupo control. Midiéndose los niveles de glucemia a la una, dos, cuatro y seis horas post tratamiento.

Se obtuvieron valores promedio de glucemia post tratamiento con Cuti-Cuti de 257,1 mg/dl a la hora, 213,4 mg/dl

a las dos horas, 150,4 mg/dl a las cuatro horas y 185,4 mg/dl a las seis horas en el grupo experimental, así mismo en el grupo control se obtuvieron los valores promedio de glucemia 344,6 mg/dl a la hora 341,9mg/dl a las dos horas, 339.0 mg/dl a las cuatro horas y 341,7 mg/dl a las seis horas. Los datos obtenidos fueron analizados empleando el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y para probar la diferencia de medias se usó el estadístico de prueba t de Student para grupos independientes. Obteniéndose una diferencia altamente significativa ( $p < 0,005$ ) en la disminución de la glicemia desde las dos, cuatro y seis horas pos tratamiento con el decocto de Cuti - Cuti a comparación del grupo control, siendo el máximo efecto hipoglucemiante ( $p = 0,000$ ) a la cuatro hora pos tratamiento.

(11)

Gordillo Rocha G en su estudio ***“Efecto hipoglicemiante del extracto acuoso de las hojas de *Smallanthus sonchifolius* (Yacón) en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II”***, realizado en Lima Perú en el 2009 donde se evaluó el efecto hipoglicemiante del extracto acuoso

de las hojas de *Smallanthus sonchifolius* (yacón) en un grupo de 206 pacientes Diabéticos Tipo II que acuden al Servicio Académico Asistencial de Análisis Clínicos (SAAAC), Gabinete de Atención Farmacéutica (GAF) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, *Club de diabéticos tipo II del hospital Cayetano Heredia*, el Centro de Salud (CERIT) Raúl Patrucco Puig, además de un grupo control de personas aparentemente sanas. El ensayo se realizó durante 90 días en 206 sujetos de 30 a 70 años de edad, hombres y mujeres, quienes firmaron un consentimiento informado: 105 con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II y tratamiento farmacológico, de los cuales: 46 estaban controlados metabólicamente y 59 no controlados (a pesar del tratamiento farmacológico). A este último grupo se les dio para determinar la eficacia bolsas filtrantes de hojas de yacón de 1 g. cada uno, para infusión, tres veces al día por 90 días más glibenclamida; y 101 sujetos aparentemente sanos que sirvieron de control, subdivididos en dos grupos: un grupo ingirió la infusión de hojas de yacón y el otro no.

La glucosa obtenida en el grupo el grupo diabético que consumió solo el medicamento (glibenclamida) entre 0 a 90 días en varones aumento de 163,35 mg/dl a 171,85 mg/dl y en

mujeres de 140,66 mg/dl a 171,85 mg/dl. En el grupo que consumió glibenclamida + yacón de 0 a 90 días en varones disminuyó de 218,72 mg/dl a 127,25 mg/dl y en mujeres de 227,82 mg/dl a 129,31 mg/dl

En cuanto a la hemoglobina glucosilada (Hba1c) el grupo de pacientes con Diabetes + glibenclamida al inicio del estudio presentó una de 9,07 y una HbA1c final de 9,63; con una aumento de 0,550. El grupo de pacientes con Diabetes más yacón al inicio del estudio presentó una HbA1c de 11,127 y al final de 8,873; con una reducción de HbA1c de 2,254.

Es decir la administración de la infusión de hojas de yacón disminuyó significativamente tanto la glucosa como la Hba1c. De lo que se puede concluir que la infusión conteniendo hojas de *Smallanthus sonchifolius* (Yacón) administrada a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II tiene un efecto protector beneficioso sobre el control glucémico. (12)

Castañeda Castañeda B, Castro de la Mata R, Manrique Mejia R, Ibáñez Vasquez L, Fujita Alarcón R y Barnett Mendoza

E, en su publicación del ***“Estudio fitoquímico y farmacológico de 4 Plantas con efecto hipoglucemiante”*** en la revista Horizonte Médico de la Universidad de San Martín de Porres La Molina, Perú 2008. Se tomó como base la hipótesis de la acción hipoglucemiante de la Albahaca morada, Cuti-Cuti, Pasuchaca y Yacón, frente a la hiperglicemia aloxánica, tanto de los extractos atomizados, como del pool de alcaloides, de cada planta. La acción hipoglucemiante, fue evaluada en ratas albinas cepa holtzman, de 200 a 250 g de peso. Tanto los extractos atomizados, como los alcaloides de Cuti-Cuti, Pasuchaca y hojas de Yacón, mostraron un excelente efecto hipoglucemiante, frente a la hiperglicemia inducida por aloxano. Las tres plantas poseen escasa toxicidad aguda, y según los criterios de Williams podrían considerarse como plantas prácticamente atóxicas. (13)

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 DIABETES MELLITUS**

#### **2.2.1.1 DEFINICION**

La diabetes mellitus, más conocida simplemente como “diabetes”, es una afección crónica que se produce cuando se dan niveles elevados de glucosa en sangre debido a que el organismo deja de producir o no produce suficiente cantidad de la hormona denominada insulina, o no logra utilizar dicha hormona de modo eficaz. (14)

La insulina es una hormona esencial, fabricada en una glándula del organismo denominada páncreas, que transporta la glucosa desde la corriente sanguínea hacia las células del organismo, en donde la glucosa se convierte en energía. La falta de insulina o la incapacidad de las células de responder ante la misma provocan un alto nivel de glucosa en sangre o hiperglucemia, que es la principal característica de la diabetes. (15)

La hiperglucemia, de no controlarse, puede provocar daños a largo plazo en varios órganos del cuerpo, que conllevan el desarrollo de complicaciones sanitarias discapacitantes y peligrosas para la supervivencia tales como enfermedades cardiovasculares, neuropatía, nefropatía o enfermedades oculares que acaban en retinopatía y ceguera. (15)

#### **2.2.1.2 CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES**

La diabetes mellitus es una enfermedad que se clasifica fundamentalmente en base a su etiología y características fisiopatológicas. La clasificación de la diabetes mellitus contempla cuatro grupos:

##### **A. DIABETES MELLITUS TIPO 1**

Esta forma de diabetes mellitus corresponde a la entidad denominada diabetes mellitus insulino dependiente o juvenil porque tiene una forma clásica de presentación más o menos abrupta y tanto más frecuente cuanto menor es la edad en el momento del diagnóstico.

En la clasificación actual la diabetes mellitus tipo I se subdivide en dos subtipos, a saber, la diabetes mellitus tipo 1A que es mediada generalmente por autoinmunidad y la diabetes mellitus 1B o idiopática. Ambos condicionan la destrucción de las células beta ( $\beta$ ) del páncreas.

**a) DIABETES MELLITUS TIPO 1 A (DM1 A)**

Es una enfermedad inmunoinflamatoria crónica en la que existe una destrucción selectiva de las células  $\beta$  del páncreas mediada por linfocitos T activado. En ella, y tras un período preclínico de duración variable, en el que el paciente permanece asintomático, cuando la masa de células productoras de insulina llega a un valor crítico el paciente presenta la sintomatología clásica generada por la insulinopenia y la hiperglucemia: poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso y una irrefrenable tendencia a la cetosis si no se instaura tratamiento con insulina exógena.

(16)

Como en la mayoría de enfermedades autoinmunes, el proceso resulta de la interacción de factores ambientales y genéticos y, como en gran parte de ellas, en la DM1 A poco conocemos de los factores ambientales desencadenantes (virus tipo Coxsackie, fragmentos de proteínas de la leche de vaca, entre otros, etc.)

Alrededor de un 30 % de riesgo para padecer la enfermedad se asocia a la presencia de determinados haplotipos en la región que codifica para los genes HLA (genes de antígeno leucocitario) en el cromosoma seis. Debemos tener en cuenta también que en el 70 - 80 % de casos en los que se diagnostica un nuevo caso de la enfermedad, no existen antecedentes familiares de la misma. (17)

En el 80 - 85 % de los pacientes con DM1 A podemos detectar algún marcador serológico en forma de auto anticuerpos contra el islote pancreático (ICA), contra la insulina (anticuerpos anti insulina), contra la descarboxilasa del ácido glutámico (anticuerpos anti-GAD) y contra la tirosinofosfatasa (anticuerpos anti-IA-2). La ausencia de los mismos en alrededor

del 10 - 15 % de los pacientes no descarta el diagnóstico de la enfermedad. (17)

#### **b) Diabetes mellitus tipo 1B o idiopática**

Como entidad de reciente descripción se conoce poco de su etiología, evolución y pronóstico. Como contraposición a la DM1 A, describe a aquellos pacientes con insulinopenia inicial, tendencia a la cetosis o cetoacidosis, en los que no se encuentran datos de autoinmunidad ni haplotipos HLA de predisposición.

Cabe señalar que la insulinopenia puede ser fluctuante a lo largo de la enfermedad, pero que en algunas poblaciones (japonesa) puede tener un carácter fulminante.

Inicialmente, y con un fuerte componente familiar, se ha descrito como más frecuente en la población afroamericana, asiática o hispana estadounidense. Hoy día existen pocos datos sobre su existencia y características en nuestra población. (17)

## **B. DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de la misma, que puede o no ser predominante. El exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina, mientras que la pérdida de peso una reducción progresiva en la producción de la hormona. (18)

En este caso, esta forma de DM corresponde a lo que anteriormente se denominaba diabetes mellitus no insulino-dependiente o del adulto (aproximadamente por encima de los 40 años). (16)

Clásicamente se le ha atribuido a la insulino-resistencia hepática y muscular la principal responsabilidad en la etiopatogenia de la diabetes mellitus tipo II. El aumento de la síntesis hepática de la glucosa y la disminución de su captación por el músculo llevarían al aumento progresivo de los niveles de glucemia, lo que asociado a una secreción deficiente de insulina

por la célula beta pancreática determinaran la aparición del cuadro clínico de la diabetes mellitus tipo 2. (19)

También durante la obesidad mórbida el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales. Se presenta una deficiencia de las células  $\beta$  en adaptarse, lo cual produce un agotamiento celular, con reducción en la liberación y almacenamiento de insulina.

La diabetes tipo II se asocia con una falta de adaptación al incremento en la demanda de insulina, además de pérdida de la masa celular por la glucotoxicidad. (20)

### **C. DIABETES GESTACIONAL**

En la diabetes gestacional, el aumento de estrógenos y progesterona produce hiperplasia de las células  $\beta$  del páncreas y, por consiguiente, se afecta el metabolismo de los carbohidratos, aumentando la secreción de insulina.

Durante la segunda mitad del embarazo (a partir de las 24-28 semanas), el metabolismo de los carbohidratos se afecta al aumentar la producción de somatostatina coriónica humana placentaria, prolactina, cortisol y glucagón, lo que contribuye a una disminución de la tolerancia a la glucosa y a mayor resistencia a la insulina. (20)

#### **D. DIABETES TIPO MODY (*MATURITY-ONSET DIABETES OF THE YOUNG*)**

La glucocinasa (hexocinasa IV) es una enzima que funciona como un sensor de glucosa y cataliza su fosforilación; se expresa en tejidos que regulan el metabolismo de la glucosa, como el hígado y páncreas. Las mutaciones en el gen de dicha enzima ocurren en cierto tipo de diabetes del adulto de inicio juvenil (*maturity-onset diabetes of the young, MODY2*), llevan a una disminución en la capacidad de fosforilar la glucosa. (20)

Además cuando las células  $\beta$  se someten a dosis altas de glucosa de manera crónica, disminuye la cantidad y la actividad de la glucocinasa; además, la glicación de factores de

transcripción del gen de glucocinasa, reduce el ARNm y se revierte con aminoguanidina. (20)

## **E. OTROS TIPOS DE DIABETES**

Incluyen defectos genéticos en la función de la célula beta, defectos genéticos de la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino, endocrinopatías (acromegalia, síndrome de Cushing), cromosomopatías (síndrome de Down, síndrome de Turner) o relacionado al uso de medicamentos (glucocorticoides, pentamidina, diazoxido) entre otros. (18)

### **2.2.1.3 FACTORES DE RIESGO**

#### **- Edad y sexo**

A medida que avanzamos en edad, aumenta el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, sin embargo en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes. En general, la prevalencia de

diabetes mellitus tipo 2 es mayor en mujeres que en hombres.  
(21)

- **Raza e historia familiar**

La diabetes mellitus tipo 2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40 % de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70 %. Existen grupos étnicos que tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, como los grupos indígenas en Norte América, islas del Pacífico y Australia donde la prevalencia alcanza hasta un 20 a 30 %, mientras que en el África sólo llega a ser alrededor de un 3,1 %. (21)

- **Sobrepeso y obesidad**

Representan los más importantes para el desarrollo de diabetes mellitus tipo II. La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la

enfermedad. Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC (Índice de masa corporal) para el riesgo de aparición de diabetes mellitus tipo II. (21)

- **Sedentarismo**

Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de diabetes mellitus tipo II, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes. Es recomendable estimular en la población general el realizar caminatas de, al menos, 30 minutos tres a cinco veces a la semana. (21)

- **Factores dietéticos**

La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas pueden predisponer a diabetes mellitus tipo II (21). Se recomiendan la ingesta según la evaluación nutricional, la modificación de los hábitos

usuales de alimentación, las metas terapéuticas, las complicaciones y la vigilancia de los resultados metabólicos. (22)

El Instituto Nacional de la Salud y de la Investigación Médica de Francia, en París publicaron en la revista "Diabetología" que una dieta rica en productos de origen animal, y otros alimentos ácidos puede causar una carga de ácido en el cuerpo que acabe presentando una serie de complicaciones serias para la salud. Esto incluye la reducción de la sensibilidad a la insulina, lo que puede conducir a la diabetes tipo II, según este nuevo estudio. Es decir consumir carnes sobre todo carnes rojas, entre otros alimentos ácidos, puede aumentar sus posibilidades de padecer diabetes o empeorar el cuadro. (23)

También el consumo de cafeína reduce la sensibilidad del cuerpo a la insulina, así causando que suba el nivel de glucosa sanguínea. Este efecto viene porque la cafeína aumenta los efectos de dos hormonas (adrenalina y de glucagón). Estas hormonas propician la salida de glucosa

almacenada en el hígado y esta glucosa adicional resulta en niveles elevados de azúcar en la sangre. (24)

- **Tabaquismo**

Los fumadores diabéticos tienen tres veces mayor probabilidad de morir debido a una enfermedad cardiovascular que los diabéticos no fumadores. La nicotina, una de las drogas que contiene el tabaco, es una de las sustancias más adictivas que se conocen; entre otros efectos, participa en la producción de neoplasias malignas de pulmón, boca, garganta y vejiga. También eleva los niveles de colesterol y glucosa, lo que puede resultar en mayores posibilidades de padecer Diabetes mellitus y en descontrol metabólico de la enfermedad. El tabaquismo incrementa la severidad y frecuencia de las complicaciones micro y macrovasculares de los pacientes con diabetes que tienen mayor dependencia del tabaco y tres veces más probabilidades de morir de enfermedades cardiovasculares. (25)

- **Estrés**

Durante situaciones estresantes, la epinefrina (adrenalina), el glucagón, la hormona de crecimiento y el cortisol desempeñan un papel en los niveles de azúcar en sangre. Las situaciones estresantes pueden incluir infecciones, enfermedad grave o un estrés emocional importante.

Cuando está estresado, el cuerpo se prepara a sí mismo para asegurarse de tener suficiente azúcar o energía listas y disponibles. Los niveles de insulina caen, los niveles de glucagón y epinefrina (adrenalina) se elevan y se libera más glucosa desde el hígado. Al mismo tiempo, se elevan los niveles de la hormona de crecimiento y cortisol, lo que hace que los tejidos del cuerpo (músculos y grasa) sean menos sensibles a la insulina. Como resultado, hay más glucosa disponible en la corriente sanguínea.

Cuando tiene diabetes tipo II, los niveles de azúcar bajos por demasiada medicación o insulina son una causa común de estrés. La respuesta hormonal a un nivel bajo de

azúcar en sangre incluye una rápida liberación de epinefrina y glucagón, seguida por una liberación más lenta de cortisol y hormona de crecimiento. Estas respuestas hormonales al azúcar baja en sangre pueden durar unas 6-8 horas, durante ese tiempo el azúcar en sangre puede ser difícil de controlar.

Cuando tiene diabetes tipo II, el estrés puede hacer que suba su azúcar en sangre y que se vuelva difícil de controlar, y quizá necesite tomar dosis más altas del medicamento para la diabetes o insulina (26)

#### **2.2.1.4 DIAGNÓSTICO**

Para el diagnóstico de la diabetes mellitus se utiliza los siguientes criterios:

1. Síntomas de diabetes como incluyen poliuria, polidipsia y polifagia, y en algunos casos hay una pérdida inexplicable de peso. (27)
2. Una glucemia casual (cualquier hora del día) medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl (11,1 mmol/l). Los síntomas clásicos de diabetes. (27)

3. Glucemia en ayunas (ocho horas sin ingesta calórica) medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl (7 mmol/l). (27)
4. Una hemoglobina glucosilada mayor o igual a 6,5 % (27)
5. Para el diagnóstico en la persona asintomática es esencial tener al menos un resultado adicional de glucemia casual medida en plasma venoso igual o mayor a 200 mg/dl o glucemia en ayunas medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl.  
  
Si el nuevo resultado no logra confirmar la presencia de diabetes mellitus, es aconsejable hacer controles periódicos. En estas circunstancias el clínico debe tener en consideración factores adicionales como edad, obesidad, historia familiar, comorbilidades, antes de tomar una decisión diagnóstica o terapéutica. (18)

### 2.2.1.5 EXÁMENES DE LABORATORIO

#### - EXAMEN DE GLUCOSA

Es un examen que mide la cantidad de un azúcar llamado glucosa en una muestra de sangre. La glucosa es una fuente importante de energía para la mayoría de las células del cuerpo, incluidas las del cerebro. Los carbohidratos que se encuentran en las frutas, los cereales, el pan, la pasta y el arroz se transforman rápidamente en glucosa en el cuerpo, lo que eleva el nivel de dicho azúcar en la sangre. Las hormonas producidas en el cuerpo llamadas insulina y glucagón ayudan a controlar los niveles de azúcar en la sangre.

(28)

#### • Forma en que se realiza el examen

- ✓ Se necesita una muestra de sangre.

El examen se puede hacer de dos maneras:

- ✓ Después de no haber comido nada (en ayunas) durante al menos ocho horas.
- ✓ En cualquier momento del día (aleatorio). (28)

- **Razones por las que se realiza el examen**

El médico puede solicitar este examen para monitorear a pacientes que padezcan diabetes. (28)

- **Valores normales**

Si le hicieron un examen de glucemia en ayunas, un nivel entre 70 y 100 miligramos se considera normal. Si le hicieron un examen de glucemia aleatorio, los resultados normales dependen de cuándo fue la última vez que comió. La mayoría de las veces, los niveles de glucemia estarán por debajo de 125 mg/dl. Los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre laboratorios.

Los ejemplos anteriores muestran las mediciones comunes para los resultados de estas pruebas. Algunos laboratorios usan diferentes medidas o pueden evaluar distintas muestras. (28)

- **Significado de los resultados anormales**

Si le hicieron un examen de glucemia en ayunas:

- ✓ Un nivel de 100 a 125 mg/dl significa que tiene una alteración de la glucosa en ayunas, un tipo de prediabetes. Esto incrementa el riesgo para la diabetes tipo II.
- ✓ Un nivel de 126 mg/dl o mayor casi siempre significa que padece de diabetes.
- ✓ Los niveles aleatorios de glucosa en la sangre superiores a los normales pueden ser un signo de diabetes. En alguien que tenga diabetes, puede significar que la enfermedad no está bien controlada. (28)

- **PRUEBA DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA (PTOG)**

- Es posible que la gente con diabetes, aún aquellos con síntomas, tengan análisis normales de glucosa en plasma en ayunas. Si se encuentra dentro de esta categoría, se le pedirá que se abstenga de comida y

bebida (excepto agua) durante ocho horas y que luego beba un líquido que contiene una cantidad conocida de glucosa, generalmente 75 g. Se le extraerá sangre antes de tomar la mezcla de glucosa y dos horas después. Se le pedirá que se abstenga de comer hasta completar el análisis. Este examen se llama Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). (26)

- El nivel de glucosa en plasma en ayunas normalmente es menor de 100 mg/dl. Los valores entre 100 mg/dl hasta 126 mg/dl son un diagnóstico de pre-diabetes. Los niveles de glucosa en plasma en ayunas iguales o superiores a 126 mg/dl son un diagnóstico de diabetes. (26)
- Dos horas después de beber la glucosa, la glucosa en plasma normalmente es menor de 140 mg/dl. Los valores entre 140 mg/dl hasta 199 mg/dl indican que tiene pre-diabetes. Si los niveles de glucosa en plasma son iguales o mayores que 200 mg/dl tiene diabetes. (26)

– **EXAMEN DE HEMOGLOBINA GLUCOSILADA (HbA1C)**

Es un examen de laboratorio que muestra el nivel promedio de azúcar (glucosa) en la sangre durante tres meses. Este examen muestra qué tan bien está controlando la diabetes. (28)

• **Razones por las que se realiza el examen**

El médico puede ordenar este examen si usted tiene diabetes. El examen muestra qué tan bien está controlando usted su diabetes. El examen también se puede emplear para detectar si hay diabetes. (28)

• **Valores normales**

Un valor de HbA1c menor o igual al 6 % es normal. Los siguientes son los resultados cuando el HbA1c se usa para diagnosticar diabetes:

- ✓ Normal: menos de 5,7 %
- ✓ Prediabetes: 5,7 a 6,4 %
- ✓ Diabetes: 6,5 % o más

Si tiene diabetes, usted y el médico o la enfermera analizarán el rango correcto en su caso. Para muchas personas, la meta es mantener el nivel en 6,5 a 7 % o menos.

**Nota:** los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre diferentes laboratorios. (28)

- **Significado de los resultados anormales**

Los resultados anormales significan que usted ha tenido altos niveles de azúcar en la sangre durante un período de semanas o meses.

- ✓ Si su nivel de HbA1c está por encima de 6,5 % y aún no tiene diabetes, le pueden diagnosticar la enfermedad.
- ✓ Si su nivel está por encima del 7 % y tiene diabetes, esto significa que el control de la enfermedad puede no ser tan bueno.

La meta para el HbA1c la debe determinar con el médico. En general, cuanto más alto esté el HbA1c, mayor será el riesgo de desarrollar problemas como: Enfermedad ocular, Cardiopatía, Enfermedad renal, Daño neurológico, Accidente cerebrovascular. (28)

#### **2.2.1.6 COMORBILIDAD**

La obesidad, la hipertensión arterial y dislipidemia son los más comúnmente asociados a las comorbilidades. Una mejor prevención de la enfermedad y la eficacia del tratamiento implican que los pacientes con diabetes tengan una mayor esperanza de vida, a menudo con múltiples comorbilidades que requieren tratamientos médicos complicados. (29)

#### **2.2.1.7 COMPLICACIONES DE LA DIABETES**

##### **A. COMPLICACIONES AGUDAS**

Hay dos tipos de complicaciones agudas que pueden presentarse en la persona con diabetes mellitus tipo I y II.

– **Crisis hipoglucémica**

La hipoglucemia es la complicación aguda más frecuente del tratamiento de la diabetes. La hipoglucemia se define como una concentración de glucosa menor de 70 mg/dl, con o sin síntomas. Si es prolongada puede producir daño cerebral y hasta podría ser mortal. (19)

– **Crisis Hiperglucémica**

La hiperglucemia se define como todos aquellos episodios que cursan con elevadas concentraciones plasmáticas de glucosa generalmente mayor a 250 mg/dl donde el grado de alteración metabólica es lo suficientemente severo como para justificar la hospitalización de emergencia. (19)

– **Estado Hiperosmolar Hiperglicémico (EHH)**

La hiperglucemia que se produce genera una diuresis osmótica que lleva a la deshidratación. (30) Los riñones se pueden ver saturados al haber hiperglucemia. Cuando esto ocurre, ya no son capaces

de eliminar el exceso de glucosa. Los niveles de glucosa en la sangre pueden llegar a ser muy altos como resultado de esto. La pérdida de agua también hace que la sangre sea más concentrada de lo normal. Esto se denomina hiperosmolaridad. Es una afección en la cual la sangre tiene una concentración alta de sal (sodio), glucosa y otras sustancias. (31)

– **Cetoacidosis diabética (CAD)**

En la cetoacidosis diabética, los bajos niveles de insulina combinados con altos niveles de catecolaminas y cortisol tienen también acción sobre la lipasa sensible a hormonas, la cual induce lipólisis y liberación de ácidos grasos libres, con la consecuente producción de altas concentraciones de cuerpos cetónicos.

El aumento en la producción de cuerpos cetónicos excede la capacidad de los tejidos periféricos para oxidarlos y debido a que son ácidos, disminuyen el pH sanguíneo induciendo a una acidosis metabólica. (32)

## **B. COMPLICACIONES CRÓNICAS**

### **a. MACROVASCULARES**

#### **- Enfermedad Cardiovascular**

La hiperglucemia daña los vasos sanguíneos mediante el proceso conocido como aterosclerosis o endurecimiento y obstrucción de las arterias. Este estrechamiento de las arterias puede reducir el flujo de sangre al músculo cardíaco (infarto del miocardio), del encéfalo (accidente cerebrovascular) o de los miembros (dolor y curación tórpida de las heridas infectadas). Las manifestaciones clínicas son diversas: van desde dolor de pecho hasta dolor de piernas, confusión y parálisis.

(33)

## **b. MICROVASCULARES**

### **- Nefropatía**

La nefropatía diabética está causada por las lesiones de los vasos sanguíneos pequeños de los riñones. Ello puede causar insuficiencia renal y al final la muerte. En los países desarrollados, esta es una causa importante de y trasplantes renales. (33)

### **- Neuropatía**

La diabetes puede lesionar los nervios por distintos mecanismos, como el daño directo por la hiperglucemia y la mengua del flujo sanguíneo que llega a los nervios como resultado del daño de los pequeños vasos. La lesión de los nervios puede manifestarse por pérdida sensorial, lesiones de los miembros e impotencia sexual. Es la complicación más común de la diabetes. (33)

- **Retinopatía**

Se produce cuando el exceso de azúcar en sangre afecta a los vasos sanguíneos que riegan la retina y puede llegar a provocar ceguera. Es una complicación fuertemente relacionada con la duración de la diabetes. Un buen control metabólico puede retrasar el inicio y la evolución de la retinopatía diabética. Así mismo, la detección temprana y el tratamiento oportuno de la retinopatía pueden prevenir o retrasar la ceguera. (33)

- **Pie diabético**

Causada por alteraciones de los vasos sanguíneos y los nervios, a menudo se complica con úlceras que obligan a amputar. Es una de las complicaciones más costosas de la diabetes. Es consecuencia de trastornos vasculares y nerviosos. El examen y los cuidados frecuentes de los pies pueden ayudar a evitar la amputación. Los programas de cuidado integral de los pies pueden reducir las amputaciones en un 45 % a un 85 %. (33)

### **2.2.1.8 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

Para prevenir o retardar la aparición de las complicaciones agudas, crónicas asociadas y lograr el control glucémico de la diabetes mellitus es importante conocer los diferentes agentes farmacológicos que se disponen. Se da referencia de los fármacos usados en la red asistencial EsSalud de Tacna.

#### **Tratamiento parenteral de la diabetes mellitus**

##### **a) Insulinas de acción corta**

###### **- Insulina regular o cristalina**

Su efecto se manifiesta en término de 30 minutos y alcanza su máximo entre dos y tres horas después de la inyección subcutánea y por lo regular dura cinco a ocho horas. Se administra 30 a 45 minutos antes de las comidas. (34)

- **Insulina Lis Pro (acción rápida)**

Su acción comienza en término de cinco a 15 minutos y su actividad máxima se alcanza incluso en término de una hora, con una duración de cuatro a seis horas. (34)

**b) Insulinas de acción intermedia**

- **Insulina NPH (Neutral Protamin Hagedom)**

De aspecto lechoso, turbio, muestra un comienzo de acción de dos a cinco horas y su duración es de 4 a 12 h. (34)

**c) Insulinas de acción prolongada**

- **Insulina glargina**

El comienzo de acción es lento (una a una hora y media) y alcanza su efecto máximo después de cuatro a seis horas. Dicha actividad máxima persiste durante 11 a 24

horas o más. Por lo general, la glargina se administra una vez al día, pero en algunos individuos que son muy sensibles o resistentes a la insulina obtienen más beneficios cuando la dosis se divide (cada 12 horas). (34)

## **Tratamiento oral de la diabetes mellitus**

### **a) Sulfonilureas**

La acción principal de las sulfonilureas es aumentar la liberación de insulina por el páncreas. Las sulfonilureas producen hipoglucemia, facilitando la secreción de insulina, pero también reduciendo ligeramente la liberación de glucagón. (34)

### **Sulfonilureas de primera generación**

#### **- La Clorpropamida**

La dosis promedio de mantenimiento es de 250 mg al día ingeridos una sola vez por la mañana.

## **Sulfonilureas de segunda generación**

### **- Glibenclamida**

5 mg/día en una sola toma por la mañana.

## **b) Biguanidas**

El candidato ideal para el tratamiento con Biguanidas es el paciente menor de 65 años de edad, obeso, que a pesar de la dieta y el ejercicio físico no consigue un control metabólico adecuado. Actúan reduciendo la producción hepática de glucosa y aumentando la utilización de la glucosa por el tejido muscular. Por otra parte disminuyen el peso en los obesos. Los efectos secundarios principales son diarrea, dolor abdominal, náuseas y vómitos. Su principal efecto secundario es la acidosis láctica, contraindicada en insuficiencia renal, hepática, respiratoria y cardíaca, así como cercana a procedimientos quirúrgicos. (34)

**- Metformina**

850 mg, dos a tres veces al día.

**c) Tiazolidinediona (TZD)**

Actúa a nivel muscular y hepático al disminuir la resistencia a la insulina, y en menor medida, reduce de la glucosa hepática. Su principal efecto secundario es la retención de líquidos lo que ocasiona aumento de peso, riesgo de fracturas aumentado, aumento de la adiposidad subcutánea, redistribución de depósitos de grasa visceral, aumento en el riesgo de infarto del miocardio (IM). (34)

- Pioglitazona, dosis 15 a 45 mg, una a dos veces al día.

### **2.2.2 CENTRO DE ATENCION DE MEDICINA COMPLEMENTARIA (CAMEC – EsSalud)**

Los centros de medicina complementaria (CAMEC)-EsSalud son centros especializados que cuentan con equipo de profesionales de la salud capacitados en medicina complementaria (médico, enfermera, fisioterapeuta, psicólogo, químico farmacéutico y técnico de enfermería) autorizados a realizar todas las terapias indicadas en el protocolo y están en las redes asistenciales a nivel nacional.

La población beneficiaria incluye a todos los asegurados, prioriza a los pacientes de la tercera edad, los adultos y jóvenes, trabajadores activos de empresas que presenten problemas de artrosis, dorsalgias, estrés, cefaleas tensionales y enfermedades psicósomáticas. También los asegurados que tengan patologías crónicas, tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, osteoartrosis y asma; enfermedades agudas leves, y al binomio Madre-Niño. Asimismo, en aquellos que requieran cambios de estilos de vida. (35)

- **COMO NACIO LA MEDICINA COMPLEMENTARIA EN ESSALUD**

En el año 1992, en un contexto donde la Organización Mundial de la Salud reconoce a la medicina tradicional, alternativa y complementaria como una estrategia de atención en salud que recoge una herencia ancestral de prácticas aceptadas en diversas culturas, el Instituto Peruano de Seguridad Social creó el Instituto de Medicina Tradicional en Iquitos, mediante la Resolución de Presidencia Ejecutiva 097-IPSS-92. Este Instituto ha venido siendo la fuente del desarrollo de investigación preclínica en plantas medicinales amazónicas peruanas, principalmente en enfermedades crónicas no transmisibles.

En 1998 se crea el Programa Nacional de Medicina Complementaria, con Resolución de Gerencia General 478-GG-1998, iniciándose en tres redes asistenciales: Lima, Arequipa y La Libertad. Esta decisión en la seguridad social se dio como resultado de un estudio de evaluación desarrollado por ESAN en el cual los pacientes manifestaron

el interés de recibir otras formas de tratamiento a sus molestias mediante la medicina complementaria en un 86,69 % de la muestra encuestada.

Es así que nace el Programa Nacional de Medicina Complementaria, en el que se trazaron tres niveles operativos de atención: Primer Nivel: Unidades de Atención de Medicina Complementaria (UMEC), creadas en el año 2007 mediante Resolución 055 GG-EsSalud-2007, con un equipo básico de profesionales de salud que utilizan terapias de menor complejidad, organizan a la comunidad, empoderan al asegurado y a su familia en su salud y en hábitos saludables.

Para el año 2008, iniciaron su funcionamiento 17 Unidades de Medicina Complementaria en Lima y 12 en las demás redes asistenciales. Segundo Nivel: Centros de Atención de Medicina Complementaria (CAMEC) con un equipo completo de profesionales de la salud, que utilizan métodos más complejos para cuidar la salud del paciente con patología de mayor complejidad. Es la cabeza de la red

funcional de medicina complementaria. Tercer Nivel: Unidades de Cuidados Paliativos con Medicina Complementaria (UCPMEC), tiene un equipo completo de profesionales de la salud que utilizan la MEC para mejorar la calidad de vida de los pacientes con patologías terminales, ayudando a su familia y apoyando al paciente en comprender su enfermedad y aceptar una muerte digna. (36)

### **2.2.3 FITOTERAPIA**

La Fitoterapia es el tratamiento con las plantas medicinales para la prevención, la curación o el alivio de una amplia variedad de síntomas y enfermedades. Forma parte de las llamadas terapias naturales.

El uso clínico de las plantas medicinales en el Centro de medicina Complementaria sigue un “protocolo dinámico” que cambia de acuerdo a las características dependiendo del enfermo y se plantea de la siguiente manera:

1. Fitoterapia depurativa
2. Fitoterapia curativa y sintomática
3. Fitoterapia preventiva

La experiencia clínica demuestra que los resultados son más efectivos cuando se conjugan estos tres aspectos. (37)

#### **2.2.3.1 FITOTERAPIA DEPURATIVA**

Un criterio de aplicación clínica fitoterápica para que el profesional de la salud pueda obtener mayor eficacia es el enfoque de desintoxicación o depuración con plantas medicinales. Se atienden tres sistemas más frecuentes de depuración el urológico, neuroglandular y digestivo, pero además debido a que la planta tiene propiedades medicinales que no son únicas suele incidir sobre varios sistemas como el sanguíneo, genital etc. (37)

## A. MANAYUPA



**Figura N°1 Manayupa**

*Fuente: Medicinas naturistas*

Es una planta depurativa urológica de primer orden por su acción diurética y desinflamante urinaria pero también tiene acción depuradora gastrointestinal y sanguínea.

Se usa en caso de intoxicación por fármacos (37)

– **NOMBRE CIENTÍFICO:** *Desmodium molliculum*.

- **TAXONOMÍA:**
  - o Familia: Leguminosa
  - o Género: Desmodium.
  - o Especie: Molliculum.
  
- **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA:** Planta, silvestre, herbácea rastrera andina que crece y se desarrolla bajo la forma de arbustos multiramificados hasta 50 centímetros de alto óptimamente entre los 2,000 y 3,000 metros de altura, sus delgados y débiles tallos permiten expandirse horizontalmente cubriendo con su desarrollo mayores áreas de terreno. Sin embargo se adapta y desarrolla en zonas de menor altura en presencia de clima frío o templado. Posee flores moradas a moradas. (37)
  
- **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:** Esta planta se desarrolla en climas fríos y alturas que van desde los 2800 hasta 3200 metros sobre el nivel del mar, encontrándose además del Perú en México, Guatemala, Colombia y Venezuela.

En nuestro País crece en las zonas altas de la Sierra en Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huánuco, Junín, Lima, La libertad, Apurímac, Huaraz.

– **USOS MEDICINALES:**

**Hojas y tallos:** Se utiliza por su propiedad diurética, emenagoga, en el tratamiento de gastritis, afecciones renales, asma y casos de anafilaxia; depurador sanguíneo, elimina las toxinas que han ingresado a nuestro organismo desde el exterior a través de alimentos o medicamentos, regula la digestión. Se utiliza para tratamiento de heridas con pus, para hemorragias después del parto.

**Flor:** Antiinflamatorio de las vías urinarias y mucosas.

(37)

- **COMPOSICIÓN QUÍMICA:** Ácido Cinámico, ácido Gálico, carotenoides, cumarinas, esteroides, fenoles, flavonoides, fructosa, glucosa, gomas, grasa, mucilago,

resinas, riboflavina, taninos, tiamina, triterpenoides, vitamina E y K.

- **FARMACOBOTÁNICA:** La materia médica lo constituye toda la planta excepto la raíz. Los esteroides y ácidos orgánicos encontrados le confieren su efecto antiinflamatorio, también se ha observado su efecto en procesos de gastritis aguda y crónica, leve acción catártica.

- **INDICACIONES TERAPÉUTICAS:**

**DECOCCIÓN:** 20 – 30 g de hojas y tallos hervir por cinco minutos en un litro de agua distribuido en dos o tres partes, por un periodo de dos a tres semanas. Como depurativo, fundamentalmente sobre el sistema renal; desinflamante de las vías urinarias y de mucosas del tracto gastrointestinal; para corregir el estreñimiento y como diurético.

Extracto de la planta 350 mg tres veces al día. (37)

- **TOXICOLOGÍA:** No se encuentra efectos nocivos a dosis habituales tradicionales (10 – 20 gramos por litro). No se encuentra efectos nocivos, aunque algunos pacientes refieren náuseas y dolor de cabeza, así como rechazo al sabor de la planta.

**NO SE DEBE ADMINISTRAR A UNA MUJER EMBARAZADA, LA MANAYUPA ACELERA EL PARTO (ABORTO). (37)**

## B. FLOR DE ARENA



**Figura N°2 Flor de arena**

*Fuente: Medicinas naturistas*

Es una planta depurativa neuroglandular, de leve acción diurética y sedante. Elimina el exceso de ácido úrico de la sangre, además es desintoxicante y se usa principalmente en la purificación y/o tratamientos limpiadores y en varias afecciones como problemas digestivos como intoxicación por alimentos, problemas urinarios y nerviosos. (37)

- **NOMBRE CIENTÍFICO:** *Tiquilia paronychoides*.

- **TAXONOMÍA:**

- Familia: Boraginacea
- Género: Tiquilia
- Especie: Tiquilia paronychoides

- **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA:** Hojas simples, alternas, sin estípulas. Flores axilares y solitarias, y en glomérulos foliosos y bracteados, sésiles. Fruto dividido a la madurez en cuatro núculas uniseminadas, por lo general desiguales en tamaño, 0,7 - 1,2 mm de largo por 0,4 - 0,7 mm de ancho, ovoides, negras, granulares. (37)

- **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:** Nativa de la costa occidental central de Sudamérica, se distribuye desde el centro de Ecuador, a lo largo de Perú (creciendo también tierra adentro en los alrededores de Arequipa) hasta el norte de Chile. (37)
  
- **USOS MEDICINALES:** Flor de Arena es una planta desintoxicante que se usa principalmente en la purificación y/o tratamientos limpiadores y en varias afecciones como problemas digestivos, urinarios y nerviosos, también elimina eficazmente el ácido úrico de la sangre y del tejido conjuntivo. (37)
  
- **COMPOSICIÓN QUÍMICA:** Micro y macroelementos (calcio, selenio, hierro, zinc, potasio) de ácidos grasos, esteroides. (37)

- **INDICACIONES TERAPÉUTICAS:**

**DECOCCIÓN:** Hervir un litro de agua luego vierta una cuchara de té de poca profundidad (~ 3,5 g) de la hierba en el agua hirviendo y se deja hervir a fuego muy bajo durante cinco a ocho minutos. Tomar en tres o cuatro porciones iguales, cada porción una hora antes o una hora después de la comida (con el estómago vacío) tres o cuatro veces por día. (37)

**C. AGRACEJO**



**Figura N°3 Agracejo**

*Fuente: Medicinas naturistas*

Es una planta depurativa hepatovesicular, activa su metabolismo, que tiene acción colerético y colagoga, en caso de litiasis vesicular. La corteza de la raíz es diurética.

(37)

- **NOMBRE CIENTÍFICO:** *Berberis vulgaris*
  
- **TAXONOMÍA:**
  - o **Familia:** Berberidácea.
  - o **Género:** Berberis.
  - o **Especie:** vulgaris.
  
- **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA:** El agracejo es un árbol cerca de dos metros de altura, de corteza de color ceniza, ramas espinosas, hojas lanceoladas, flores amarillas en racimos colgantes rojizos monoloculares. Se aconseja la recolección de su corteza durante la floración. (37)
  
- **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:** Sierra. (37)

- **USOS MEDICINALES:** El agracejo es netamente medicinal, se puede emplear las partes de la planta según las enfermedades. Para gastritis y digestiones lentas, hepatitis, cálculos biliares y cirrosis, estreñimiento, cálculos renales, impurezas de la sangre, laxante, depurativo, mineralizante, tónico, aperitivo y digestivo. (37)
  
- **COMPOSICIÓN QUÍMICA:** Las raíces se deben desenterrar en primavera y otoño, pues en estas estaciones los principios activos se encuentran en mayor cantidad y estos son: Alcaloides (berberina, palmatina), Ácido celidónico, resina, tanino y cera. El fruto contiene ácidos orgánicos, vitamina C, pigmentos, pectina y goma. (37)
  
- **INDICACIONES TERAPÉUTICAS**
  - **INFUSIÓN:** Dejar reposar una cucharada de hojas en un litro de agua hirviendo durante cinco minutos. Tomar cuatro tazas diarias. (37)

- **COCIMIENTO 1:** Hervir por siete minutos un puñadito de hojas en un litro de agua, colar y tomar una taza, dos horas después de cada comida. (37)
  
- **COCIMIENTO 2:** Verter En un recipiente 10 gramos de bayas secas más una taza de agua fría. Se hierve durante un minuto y se deja reposar durante otros 15 minutos. Este preparado es un laxante que se debe de tomar en su totalidad por las noches antes de acostarse. (37)
  
- **MACERACIÓN:** Verter medio litro de agua fría sobre 15 gramos de corteza de raíz molida, dejar en reposo durante un día, luego filtrar y tomar una taza por dos veces al día. (37)
  
- **TOXICOLOGIA:** La hoja y la corteza deben ser usadas bajo supervisión médica; en dosis excesivas produce mareos, vómitos, diarreas, hemorragia

nasal e irritación renal. Obstrucción biliar, embarazo, lactancia. Es una planta tóxica por lo que hay que manejarla con precaución.

Contraindicado con obstrucción de las vías biliares, embarazo, lactancia. No prescribir formas de dosificación con contenido alcohólico a niños menores de dos años ni a consultantes en proceso de deshabitación etílica.

Potencial toxicidad por la presencia de alcaloides con acción citotóxica. La intoxicación se manifiesta por medio de náuseas, diarrea, epistaxis y afección renal. Uso bajo control médico, durante largos periodos de tiempo. (37)

## D. ACHIOTE



**Figura N°4 Achiote**

*Fuente: Medicinas naturistas*

- **NOMBRE CIENTÍFICO:** Bixa Orellana
  
- **TAXONOMÍA:**
  - o **Familia:** Bixaceae
  - o **Género:** Bixa
  - o **Especie:** Orellana
  
- **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA:**

Árbol o arbusto de 3 – 8 cm de alto con troncos leñosos, erecto y ramificado en su parte superior; forma una copa frondosa. Hojas persistentes, alternas

y cordadas, ovadas o acorazonadas; lisas y puntiagudas, largamente pedunculadas, con escamitas pardas por el envés, 8 – 20 cm de largo. Flor hermafrodita, de tamaño regular de 4 cm de ancho, cinco pétalos color blanco o rosado, se disponen en partículas terminales. Fruto en cápsula espinosa, que encierra la semilla en su interior, 3 - 4 cm de largo, ovoide o cónicas, café-rojizo o amarillo, pequeñas espinas lisas. Semillas numerosas de 5 mm de largo, cubiertas de fina pulpa rojo – naranja. (37)

– **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:**

Es una planta oriunda del Brasil, crece hasta los 1800 msnm en zonas tropicales, desde la región amazónica del Brasil hasta Centro América. Crece en climas tropicales de África y Asia. En el Perú se encuentra distribuido en los departamento de Huánuco, Pasco, Junín, Tumbes, Piura, Lambayeque, Madre de Dios, Ucayali, Loreto, Amazonas, San Martín, Cusco, Puno, Apurímac. (37)

– **USOS MEDICINALES:**

- **Hojas:** Usadas como analgésico (dolor de cabeza), cicatrizante, para el tratamiento de la tos, bronquitis, lepra, quemaduras, micosis, infecciones de la piel, hepatitis, diabetes, SIDA, como afrodisiaco y antipirético, antiinflamatorio conjuntival, antiinflamatorio vaginal, cicatrizante, antihipertensivo y antidiarreico. (37)
- **Fruto:** Se usa para quemaduras, para el tratamiento de tos ferina, cardiopatías y como antídoto para el caso de intoxicación con ácido cianhídrico o alimentos que lo contienen. (37)
- **Semillas:** usadas como expectorantes, para tratar la tos, bronquitis, quemaduras; como laxante, antídoto, afrodisiaco, antigonorreico, antihemorroidal, diurético, antiasmático, antipirético y para tratar enfermedades cardiacas y hepáticas; también usadas para diabetes, debilidad, infecciones gastrointestinales, erupciones de la piel y eripsela. El aceite de

semillas para tratamiento de la lepra, el colorante como repelente y polvo contra la amigdalitis. (37)

- **Raíz:** Se usa como digestivo, diurético, antiasmático, antimalarico, antitusígeno, contra la ictericia, oliguria, diabetes y gonorrea. (37)
- **Flor:** Es purgante y usada como antídoto en caso de intoxicación con ácido cianhídrico. (37)
- **Corteza:** Depurativa, antiinflamatoria ocular. (37)

#### – **MECANISMO DIURÉTICO E HIPOGLUCEMIANTE**

**DIURÉTICO:** Algunos individuos pueden ser altamente sensibles al Achiote y a bajas dosis puede ocurrir un efecto diurético, (37)

**HIPOGLUCEMIANTE:** Basado en estudios con animales (ratas, ratones y perros), el Achiote podría alterar los niveles de glicemia e insulina en los cuales interviene la norbixina y transbixina. Se demostró los

efectos del extracto de Achiote para suprimir el incremento postprandial de glucosa, la insulina también aumento pero no fue debido al incremento de la síntesis de insulina, sino más bien concluyó que el Achiote disminuye la glucosa en sangre por estimulación periférica de su utilización. (38)

– **COMPOSICIÓN QUÍMICA:**

- **Hojas:** Flavonoides y un derivado sesquiterpenico, alcaloides, esteroides, fenoles, taninos pirogálicos, antraquinonas, cumarinas fijas, aceites esenciales y ácido gálico. (37)
- **Semillas:** Contienen bixina (colorante rojo), norbixina, criptoxantina, euxina, metilbixina, aminas, leucoantocianinas, triterpenos y taninos. Presenta carotenoides: luteína y zeaxantina; flavonoides: apigenina – 7 – bisulfato, cosmosiina, hipoalectina-8-bisulfato-luteolin-7-bisulfato y luteolin-7-O-b-D-glucosido e isoscutelareina;

diterpenos: farnegeraniloctadecanoato, farnecilacetona, geranil, geraniol, geranilgeranil formato; un benzenoide:acido gálico. (37)

#### - INDICACIONES TERAPÉUTICAS

- **Infusión:** Semillas u hojas (15 g en litro de agua), dejar reposar 15 minutos. (37)
- **Cataplasma:** moler las hojas o semillas hasta formar pasta. Mezclada con sulfato de magnesio se usa para el tratamiento de lepra. (37)
- **Jugo:** Fruto con semillas o ingestión del fruto entero. (37)
- **Cocimiento:** 10 g de hojas en litro de agua por cinco minutos, 20 g de raíz en litro de agua por 20 minutos. (37)

- **Macerado:** 9 g de hojas en medio litro de agua.

(37)

- **TOXICOLOGIA:** El Achiote está especificado en el Food Chemical Codex y reconocido como seguro (GRAS, de las siglas en inglés: Generally Recognized as Safe) para el consumo humano en el uso de productos alimentarios. (37)

## 2.2.3.2 FITOTERAPIA PARA LA DIABETES

### A. PASUCHACA



**Figura N°5 Pasuchaca**

*Fuente: Medicinas naturistas*

- **NOMBRE CIENTÍFICO:** *Geranium dielsianum*.

*Knuth o Geranium ayavacense. Willd.*

- **TAXONOMÍA:**

○ **Familia:** Geraniácea.

○ **Género:** Geranium.

○ **Especie:** Dielsianum.

}

- **NOMBRES COMUNES:**

Pasuchaca, Rasqui rasqui, sahapumbilla.

- **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA:**

Planta, acaule, silvestre que crece en forma espontánea. Porte herbáceo, con las hojas membranosas. Raíz típica o pivotante. Hojas basales pubescentes, sostenidas por pecíolos de 21 mm de largo, alternas, palmatipartidas, con siete lóbulos, dentibuladas. Los lóbulos ampliamente cuneado-abovados. Los tres lóbulos medios, tridentados, y los cuatro lóbulos laterales, bidentados, con estipulas pubescentes concrecentes, corolinas, de 13 mm de largo. Inflorescencia en umbela; pedúnculo floral de 10 mm de largo. Flor periantica, diclamídea, heteroclamídea, hermafrodita, actinomorfa. Presenta en su base cinco verticilos de brácteas corolinas. (37)

- **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:** Sierra y vive en altitudes por encima de los 3 000 metros sobre el

nivel del mar. Se desarrolla en los lugares soleados. Cerro de Pasco: Yanahuanca, Palca, Tambo pampa, Oxapampa. (37)

En el Perú su hábitat es Ancash, La Libertad, Cajamarca, Apurímac, Huancayo hacia la cordillera de los ande. También se le encuentra en Junín. (37)

#### - **USOS MEDICINALES**

Las principales propiedades medicinales atribuidas a la PASUCHACA son: antidiabético, Hipoglucemiante y depurador de la sangre. También es considerado como un buen astringente y anti inflamatorio por lo que se suele emplear para combatir diarreas y úlceras bucales. (37)

La Pasuchaca es considerada como una especie vegetal con un excelente efecto Hipoglicemiante (flor y raíz) por lo que es recomendada en el tratamiento de ciertos tipos de diabetes. Aún no se ha podido determinar el mecanismo de acción de

sus componentes pero se cree que aumenta la utilización periférica de la glucosa o incrementa la captación de la glucosa por el músculo e inhibe la gluconeogénesis hepática aumentada en los diabéticos o aumenta la recepción de la insulina a sus receptores, considerando que la insulina no ejerce efecto para el transporte de la glucosa sobre ciertas células como las del epitelio tubular del riñón, nos hace suponer que la Pasuchaca impide la reabsorción de glucosa a través del epitelio tubular, de ser así, se eliminarían mayores concentraciones de glucosa en la orina que las presentadas en las condiciones fisiológicas de los diabéticos. (37)

– **MECANISMO HIPOGLUCEMIANTE**

Este efecto se debe a la presencia de flavonoides en el extracto acuoso *Geranium*, puesto que existen estudios sobre un tipo de glicósido de flavona (derivados de flavonoides) que demostraron actividad hipoglucemiante, debido a

que estaría ligado a los receptores proliferadores de peroxisomas (PPAR) o antagonistas de receptores de glucagón, inhibidor dipeptidilpeptidasa IV y activador de los receptores de insulina. Los alcaloides son otro grupo de metabolitos que podrían estar presentes en el extracto acuoso del *Geranium*, los cuales estarían coadyuvando con el efecto hipoglucémico, tal y como se ha reportado en estudios previos. Otro factor que podría haber contribuido a la reducción de la glicemia, sería que el extracto acuoso de *Geranium* actúa como un inhibidor de la alfa-glucosidasa, ya que se ha demostrado que el extracto metanólico de otra especie, *Geranium dielsianum*, inhibe la elevación de la glicemia por inhibición de la actividad de la alfa-glucosidasa, en un modelo de mamífero *in vivo*. En el contexto de la información publicada más estos hallazgos, podemos decir que el efecto hipoglucemiante de *Geranium* se debe a la acción sinérgica de alcaloides, flavonoides y otros metabolitos

secundarios presentes en el extracto acuoso de esta planta. (39)

Como evidencia reciente sugiere que ciertos flavonoides como kaempferol, presentes en hojas de *Geranium robertianum* pueden mejorar la biogénesis mitocondrial, con efectos en la fosforilación oxidativa por un ensayo in vivo disminuyendo los niveles de glucosa. (39)

– **COMPOSICIÓN QUÍMICA:**

Azúcares reductores: reactivo de Fehing, reactivo de Benedicto, glicósidos antraquinónicos, glicósidos antrociánicos, glucósidos saponínicos, mucílagos, taninos, resinas, flavonoides y carotenoides, taninos, geraniol, azúcares reductores, fuente de hormonas, aceites esenciales, grasas y ceras. (37)

– **INDICACIONES TERAPÉUTICAS**

**TRATAMIENTO DE LA DIABETES:** Cocimiento:

Hervir tres tazas de agua, luego agregar 15 gramos de la planta (Pasuchaca), dejar reposar cinco minutos. Tomar una taza cada cuatro horas (37)

**B. YACÓN**



Figura N°6 Yacón

*Fuente: Medicinas naturistas*

– **NOMBRE CIENTÍFICO:** *Smallanthus sonchifolius*

– **TAXONOMÍA:**

- **Familia:** Asteraceae.
- **Género:** Smallanthus.

- **Especie:** Sonchifolius.

– **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA:**

La planta del YACON es herbácea perenne mide de 1 a 2.5 m de alto. La RAIZ-TUBERCULO se consume comúnmente en PERU y JAPÓN. (37)

**EL TALLO:** Es cilíndrico y vigoroso, con nudos, huecos y con mucha pubescencia o pelos, al término de la etapa de crecimiento se ramifica en 6 a 8 tallos – ramas de planta. Alcanza entre 0.90 a 1.50 o más mts. (37)

**HOJA:** Por su posición son opuestas por estar en ambos lados del nudo del tallo, tienen una forma triangular (palmatinervia), los bordes son doblemente aserrados, de base trunca, hastada o cordada. (37)

**FLOR:** La floración se inicia a los 5-6 meses de plantación. La inflorescencia es racimosa de tipo

cabezuela de 8 a 12 flores por planta. La inflorescencia está formada por flores masculinas más pequeñas y femeninas más grandes vistosas de color amarillo. (37)

**FRUTO:** El fruto es ovoide de color marrón a negro en la madurez con cáscara lisa. **BROTAMIENTO Y**

**CRECIMIENTO:** Es lento, sobre todo cuando se siembra cepas con yemas dormidas. El crecimiento es lento en los tres primeros meses, luego sea acelera hasta la floración. (37)

- **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:** Costa, Sierra y Selva alta. El Yacón es una planta domesticado en los Andes, se sugiere que de las montañas húmedas de Perú y Bolivia. (37)

## - **USOS MEDICINALES**

### **Beneficios de las hojas**

- Su actividad hipoglicémica ha sido demostrado.
- Gran antioxidante.
- Como alimento suplementario puede prevenir ciertas enfermedades crónicas como arterioesclerosis, debido a sus radicales libres.
- Protege contra daños de oxidativas.
- Puede ser utilizado para el tratamiento de enfermedades crónicas vinculadas a estrés oxidativas, especialmente diabetes. (37)

### **Beneficios de las raíces**

- Permite un sistema gastro-intestinal saludable.
- Controla colesterol y triglicéridos.
- Promueve la asimilación de vitaminas, de calcio y otros minerales.

- Previene el cáncer del colon.
- Estimula el sistema inmunológico.
- Estimula el sistema inmunológico.
- Previene problemas digestivos.
- Reduce la obesidad.
- Regula el azúcar en la sangre. (37)

– **MECANISMO HIPOGLUCEMIANTE:**

A diferencia de otros tubérculos, el yacón no almacena en forma de almidón, sino de inulina. La inulina es una fibra dietética parecida a la insulina, que ayuda a metabolizar la glucosa y no aporta calorías al organismo. Las hojas tienen propiedades hipoglicemiantes, cuando se bebe una taza de mate de las hojas de yacón se logra reducir la concentración de azúcar en la sangre. (37)

El compuesto sesquiterpénico llamado enidrina presente en la hoja del yacón muestra actividad antiinflamatoria, antifúngica y antimicrobiana y es

también un agente antidiabético patentado como componente de formulaciones farmacéuticas en Japón. (40)

A los polifenoles que presenta el yacón, se les atribuye la capacidad de acoplarse con proteínas de manera inespecífica. La  $\alpha$  amilasa está involucrada en diferentes procesos metabólicos, de allí que la inhibición de la misma por los polifenoles resulta de gran importancia en la solución de problemas relacionados con Diabetes y obesidad, entre otros. (40)

– **COMPOSICIÓN QUÍMICA:**

El Yacón posee grandes cantidades de carbohidratos como los oligofruktanos denominados inulina, contiene minerales como el potasio, fósforo, hierro, zinc, magnesio, sodio, calcio y cobre; entre las vitaminas los que se encuentran en mayor cantidad son la vitamina c, tiamina, riboflavina y la niacina. (37)

**Hojas secas del yacón.-** Las hojas de yacón contienen flavonoides, keuvenoides, sesqui terpenos y otras sustancias con actividades antioxidantes y citoprotectoras. Es por ello que se le ha atribuido propiedades medicinales. Las hojas han sido sometidas a un proceso de selección, lavado y secado para luego ser utilizados como té filtrante. (37)

### C. CUTI-CUTI



**Figura N°7 Cuti Cuti**

*Fuente: Medicinas naturistas*

- **NOMBRE CIENTÍFICO:** *Notholaena Nivea*
  
- **TAXONOMIA:**
  - o **Familia:** Sinopteridaceae.
  - o **Género:** Notholaena.
  - o **Especie:** Notholaena nivea.
  
- **NOMBRES COMUNES:** Cuti cuti, caqui caqui, sapunbilla.
  
- **DESCRIPCIÓN BOTÁNICA:** Arbusto espinoso de 1 a 4 metros de altura, raíz subterránea radical, tallo ramoso semileñoso cuando jóvenes de color rojizo y se vuelve después gris sucio, de hojas alternas cortamente pecioladas de espinas axilares de donde nacen inflorescencias de racimos simples, de flores amarillas, los frutos son bayas pequeñas de color rojizo, monoloculares. (37)

- **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:** Sierra. Se le encuentra en forma Silvestre, en las zonas de la sierra. (37)

- **USOS MEDICINALES**

Es efectiva en el tratamiento de la diabetes, reduciendo los niveles de glucosa en la sangre. La corteza de la raíz es un buen tónico estomacal y colagogo. Muy usada en dispepsias crónicas con inapetencia. La acción de la berberina es semejante a la morfina y a la hidrastina, actúa sobre la musculatura uterina. La berberina es tóxica administrada en grandes dosis que puede conducir a la muerte. Los frutos tienen propiedades refrescantes. (37)

- **MECANISMO HIPOGLUCEMIANTE**

El efecto hipoglucemiante del Cuti-Cuti, es debido a su composición de flavonoides, rutina y quercetina principalmente, en cantidad moderada, y antocianidinas; responsables de sus efectos

antioxidantes. Los flavonoides rutina y quercetina cuentan con investigaciones probadas de su efecto hipoglucemiante basado en su mecanismo antioxidante. (41)

Este efecto se demostró en animales y en estudios clínicos, donde es posible explicar la normalización posprandial de la glucemia por el efecto insulin-like observado en ciertos flavonoides. Los flavonoides secuestran al radical superóxido ( $O_2^-$ ) y al radical hidroxilo ( $OH\cdot$ ). La rutina, seguida de la quercetina, se comporta como el secuestrador más fuerte de  $O_2$ . La Quercetina, es un potente antioxidante y ejerce un efecto hipoglucemiante inhibiendo a la enzima aldosa reductasa, la cual está relacionada con la producción de polioles, responsables de los efectos crónicos en la diabetes. La inhibición de la aldosa reductasa previene la modificación de la normal relación entre el tejido neuroretinal y el tejido de sostén que se produce en los casos de displasia retiniana y tiene un efecto neuroprotector

secundario a la disminución del estrés oxidativo, por lo que se minimiza la activación de la caspasa, impidiendo que se desate la cascada de eventos que concluyen en la apoptosis de las células de Muller y ganglionares de la retina. (41)

- **COMPOSICIÓN QUÍMICA:** Alcaloides (palmatina, columbamina, berberina, oxiberberina, berbamina), taninos, resinas y ceras. En los frutos vitamina C, azúcar, ácidos, minerales. (37)

- **INDICACIONES TERAPÉUTICAS**

- Infusión: Al 4 % de corteza de raíz, tomar una taza tres veces al día como tónico estomacal
- Polvo: Dos a cuatro gramos tres veces al día.
- Tintura: Al 20 % con alcohol de 70 °. (37)

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1. TIPO DE ESTUDIO

- **Según la intervención del investigador:**

Es *observacional* porque nos permite estimar parámetros a partir de una realidad observada,

- **Según la planificación de toma de datos:**

*Retrospectivo* porque se analiza en el presente, pero con datos del pasado. Su inicio es posterior a los hechos estudiados.

- **Según el número de ocasiones en que se mide la variable:**

*Longitudinal* porque las dimensiones se miden en dos o más ocasiones

-

- **Según el número de variables de interés: Analítico** ya que tiene más de una variable y se pone a prueba una hipótesis.

### 3.1.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño es **no experimental, longitudinal** por que reúne datos de dos o más momentos, de **estudios de seguimiento** estudian en dos o más momentos a los mismos sujetos, quienes por lo general han recibido un tratamiento o comparten una particular característica de interés; el seguimiento persigue, así, estudiar su desarrollo subsecuente.

### 3.1.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

**Relacional comparativa** por que compara dos o más variables.

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. POBLACIÓN**

Pacientes con diabetes mellitus atendidos durante el periodo de Julio 2016 a Julio 2017.

TOTAL = 51 pacientes con diabetes mellitus.

### **3.2.2. MUESTRA**

Total = 42 pacientes con diabetes mellitus.

#### **Criterios de Inclusión**

- Participación voluntaria.
- Pacientes que cumplen por lo menos tres meses en el programa de medicina complementaria.
- Pacientes con datos completos.

#### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes que tengan menos de tres meses en el programa de medicina complementaria.
- Personas con datos incompletos.

### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

#### **3.3.1. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Análisis documental.
- Historia clínica.
- Sistema de consulta de información del servicio de farmacia.

#### **3.3.2. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **Instrumento 1:**

##### **Exámenes de laboratorio**

- Exámenes de glucosa.
- Exámenes de hemoglobina glucosilada (HbA1c).

##### **Instrumento 2:**

- Ficha de seguimiento terapéutico.

### **3.4. PROCESAMIENTO DE DATOS**

#### **3.4.1. PROCESAMIENTO**

Los datos que se recolectaron a través del seguimiento terapéutico de los pacientes y de la historia clínica de los pacientes que se atendían en el centro de atención de medicina complementaria, todos estos datos fueron ingresados a una matriz de datos creada en Microsoft Office Excel 2010, al finalizar la recolección de datos para el estudio. Posteriormente se realizó la unión de los datos obtenidos y la tabulación en el programa SPSS, con la colaboración de un estadista se elaboraron las tablas y gráficos que se presentan en la investigación.

#### **3.4.2. ANÁLISIS DE DATOS**

Se tabuló los datos estadísticos, de la siguiente forma: se utilizó tablas, gráficos y descripción en texto escrito. Se realizó una descripción en texto escrito acerca de los resultados en porcentajes, obtenidos de la información recopilada en la ficha de seguimiento terapéutico de cada paciente.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

En el presente trabajo de investigación luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos como las fichas de seguimiento terapéutico y la revisión de historias clínicas de 51 pacientes atendidos en Centro de Atención de Medicina Complementaria de EsSalud en Tacna; se aplicó los criterios de exclusión e inclusión y se seleccionaron 42 pacientes, los cuales cumplían con todos los parámetros establecidos. A su vez también se aplicó para el análisis y cálculos estadísticos de las variables se utilizó el programa informático SPSS, posteriormente se obtuvieron los resultados los cuales se han distribuido en tablas y figuras estadísticas para la mayor comprensión de los mismos.

**Tabla 1. Pacientes con diabetes mellitus, según edad.**

Edad	Pacientes	
	n°	%
40 a 60 años	11	26,2
61 a 80 años	29	69,0
81 años a más	2	4,8
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Hoja de seguimiento terapéutico.*

**Interpretación:**

En la tabla 1 se reúnen los indicadores de edad de los cuales se obtuvo que; el 69,0 % de pacientes están entre la edad de 61 a 80 años, el 26,2 % están entre las edades de 40 a 60 años y finalmente el 4,8 % están entre las edades de 81 a más años.

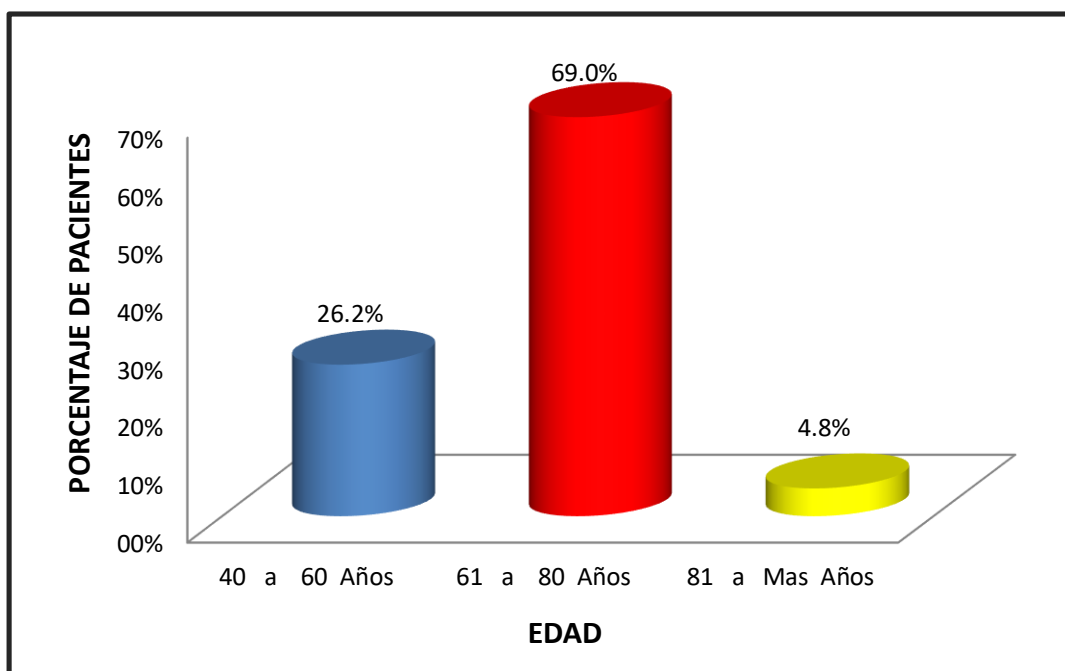


Figura 8. Pacientes con diabetes mellitus, según edad.

Fuente: Tabla 1.

**Tabla 2. Pacientes con diabetes mellitus, según género.**

Género	Pacientes	
	n°	%
Masculino	21	50,00
Femenino	21	50,00
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: Hoja de seguimiento terapéutico.*

**Interpretación:**

Esta tabla reúne los indicadores de género de los pacientes con diabetes mellitus tratados en CAMEC; y se observa que no hay predominio de algún género ya que el 50,0 % son de sexo masculino y el 50,0 % son de sexo femenino.

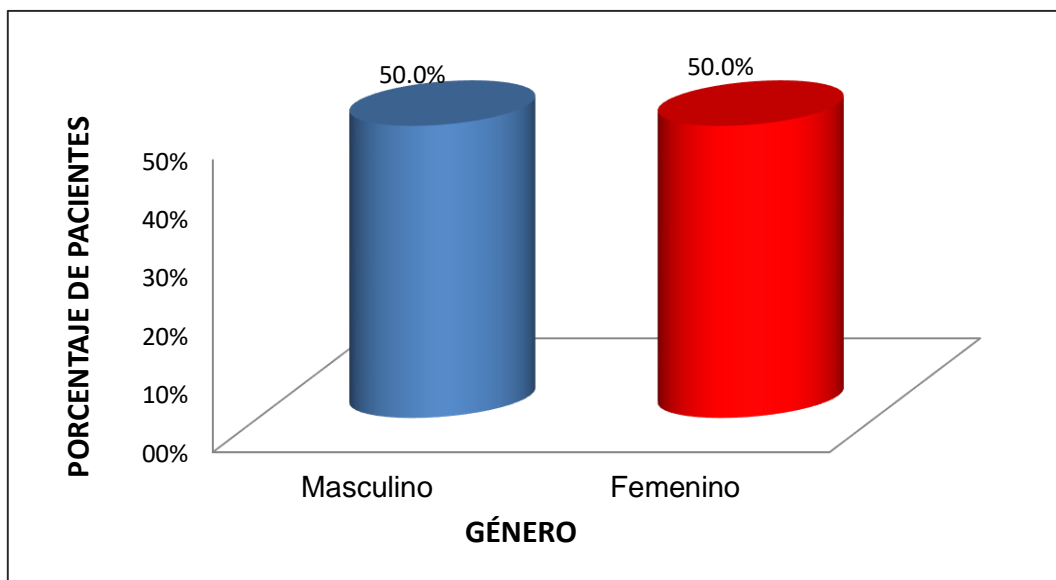


Figura 9. Pacientes con diabetes mellitus, según género.

*Fuente: Tabla 2.*

**Tabla 3. Pacientes con diabetes mellitus, según estado civil.**

Estado civil	Pacientes	
	n°	%
Soltero	4	9,5
Conviviente	2	4,8
Casado	32	76,2
Separado	2	4,8
Viudo	2	4,8
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: Historia Clínica.*

#### **Interpretación:**

La tabla 3 reúne los indicadores de estado civil de pacientes con diabetes mellitus tratados en CAMEC; el 76,2 % se observa que son casados, el 9,5 % se observa que son solteros y finalmente el 4,8 % son convivientes, separados y viudos.

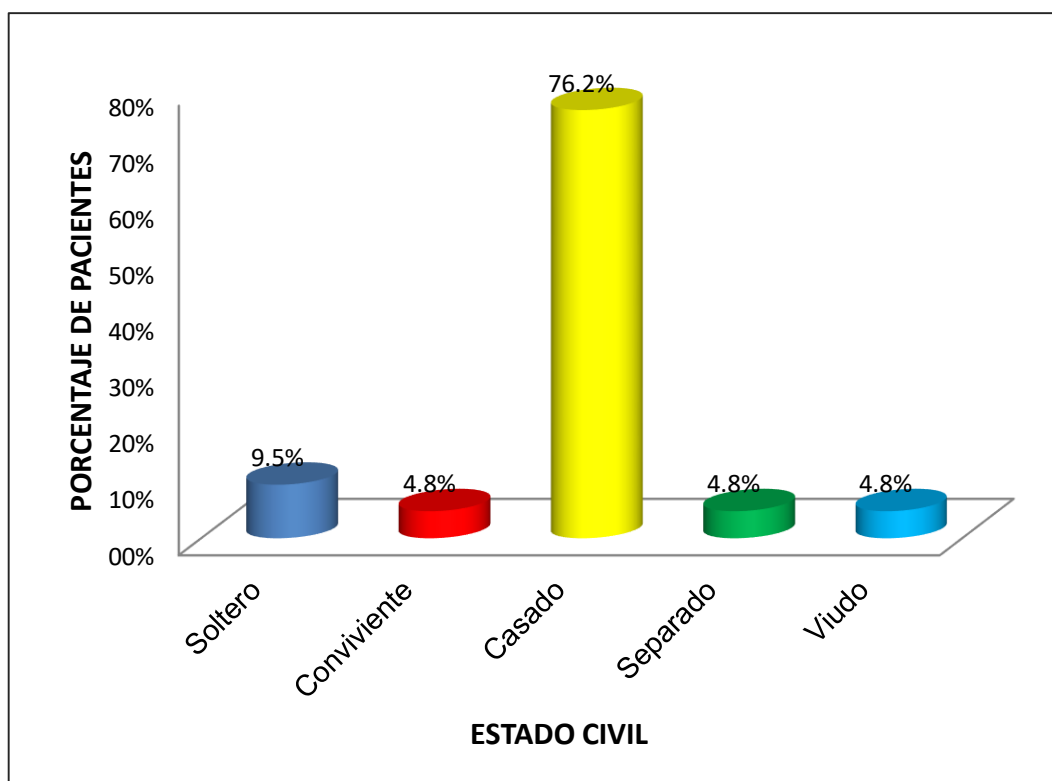


Figura 10. Pacientes con diabetes mellitus, según estado civil.

Fuente: Tabla 3.

**Tabla 4. Pacientes con diabetes mellitus, según situación laboral.**

Situación laboral	Pacientes	
	n°	%
Empleado	13	31,0
Labores del hogar	11	26,2
Jubilado / Pensionista	12	28,6
Independiente	6	14,3
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: Historia clínica*

**Interpretación:**

Como podemos observar en esta tabla los indicadores de la condición laboral de los pacientes con diabetes mellitus atendidos en CAMEC; y como resultado se obtiene que el 30,0 % es empleado, el 28,6 % es de condición jubilado / pensionista, el 26,2 % se dedica a las labores del hogar, y finalmente el 14,3 % son independientes.

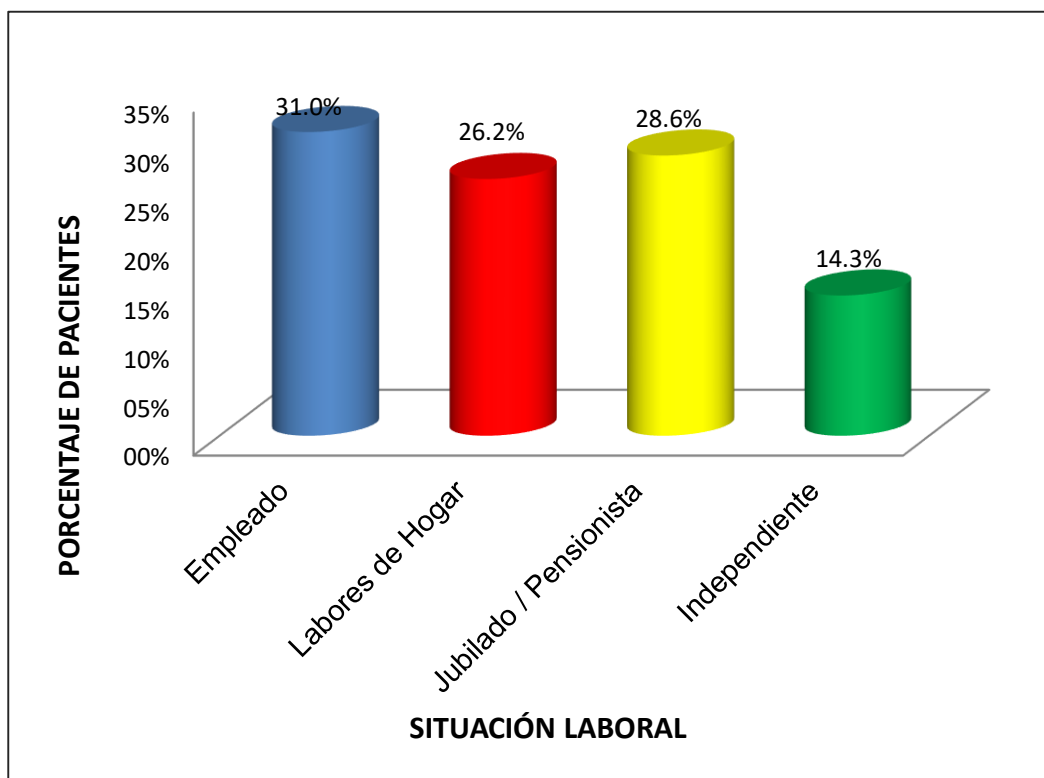


Figura 11. Pacientes con diabetes mellitus, según su situación laboral.

Fuente: Tabla 4.

**Tabla 5. Pacientes con diabetes mellitus, según grado de instrucción.**

Grado de instrucción	PACIENTES	
	n°	%
Primaria Incompleta	1	2,4
Primaria Completa	5	11,9
Secundaria Incompleta	5	11,9
Secundaria Completa	8	19,0
Superior Incompleta	2	4,8
Superior Completa	21	50,0
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>

*Fuente: Historia Clínica.*

### **Interpretación:**

La presente tabla evalúa el grado de instrucción de los pacientes con diabetes mellitus tratados en CAMEC; y podemos observar que el 50,0 % tiene grado de instrucción completa, el 19,0 % tiene secundaria completa, el 11,9 % tiene primaria completa y secundaria incompleta, el 4,8 % tiene superior incompleta y 2,4 % primaria incompleta.

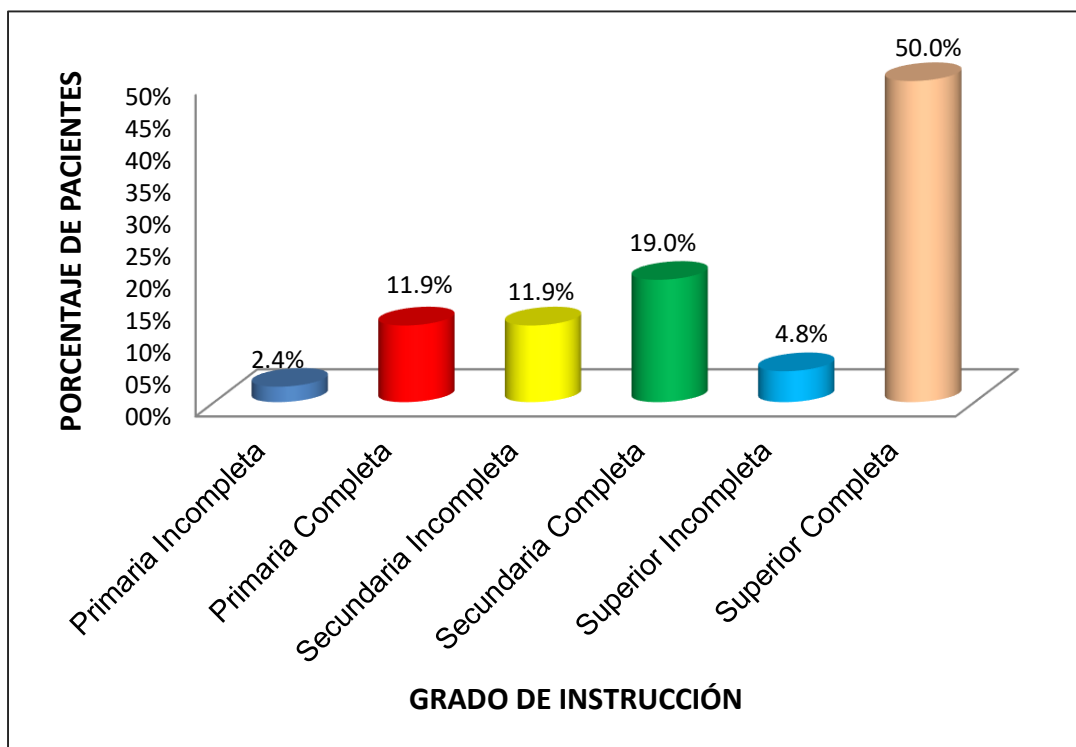


Figura 12. Pacientes con diabetes mellitus, según grado de instrucción.

Fuente: Tabla 5.

**Tabla 6. Pacientes con diabetes mellitus, según su clínicas diagnóstico de ingreso.**

Diagnóstico de ingreso	Pacientes	
	n°	%
Diabetes Mellitus	42	100,0
Hipertensión Arterial	12	28,6
Sobrepeso	4	9,5
Ansiedad/Depresión	4	9,5
Dolor	21	50,0
Asma	1	2,4
Poliartrosis	3	7,1
Neoplasias	2	4,8
Otros	13	31,0

**Fuente:** Hoja de seguimiento terapéutico

### **Interpretación:**

La tabla 6 muestra que el diagnóstico de ingreso de nuestra muestra de estudio, se encuentra lo siguiente: el 100 % ingresa con el diagnóstico de diabetes mellitus; seguido del 50 % con dolor; el 28,6 % presenta hipertensión arterial; 9,5 % sobrepeso, ansiedad y depresión el 7,1 % presenta poliartrosis; 4,8 % Neoplasias; 2,4 % asma y 31 % otras enfermedades.

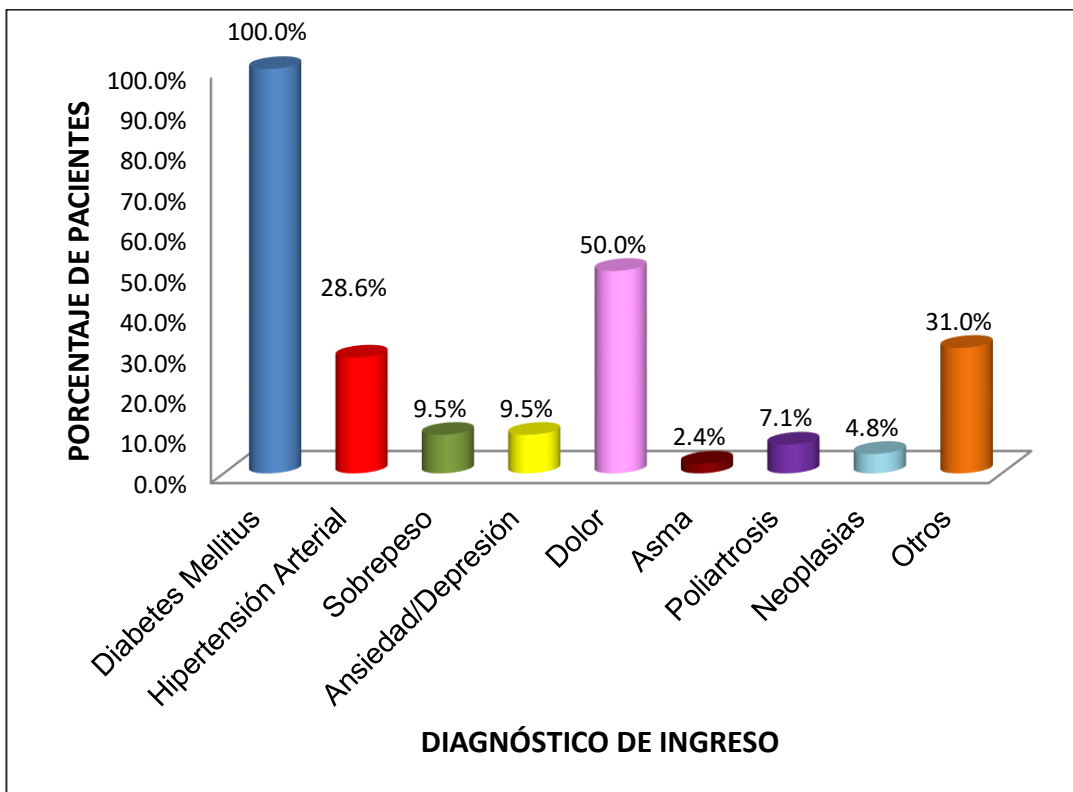


Figura 13. Pacientes con diabetes mellitus, según su diagnóstico de ingreso.

Fuente: *Tabla 6.*

**Tabla 7. Pacientes con diabetes mellitus, según sus antecedentes patológicos.**

Diagnóstico de ingreso	Pacientes	
	n°	%
Diabetes Mellitus	33	78,6
Hipertensión Arterial	26	61,9
Sobrepeso	13	31,0
Dislipidemia	6	14,3
Ansiedad/Depresión	2	4,8
Asma	5	11,9
Alergias	5	11,9
Cirugías	24	57,1
Neoplasias	2	4,8
Otros	29	69,1

**Fuente:** Hoja de seguimiento terapéutico.

### **Interpretación:**

Se tomó en cuenta los antecedentes patológicos de nuestra muestra, y como resultado se obtuvo que el 78,6 % tenía ya el antecedente de diabetes mellitus; 61,9 % hipertensión arterial; 57,1 % ha tenido cirugías; 31 % sufrió de sobrepeso; 14,3 % dislipidemias; 11,9 % alergias y asma; 4,8 % ansiedad, depresión y neoplasias y 69,1% otras enfermedades.

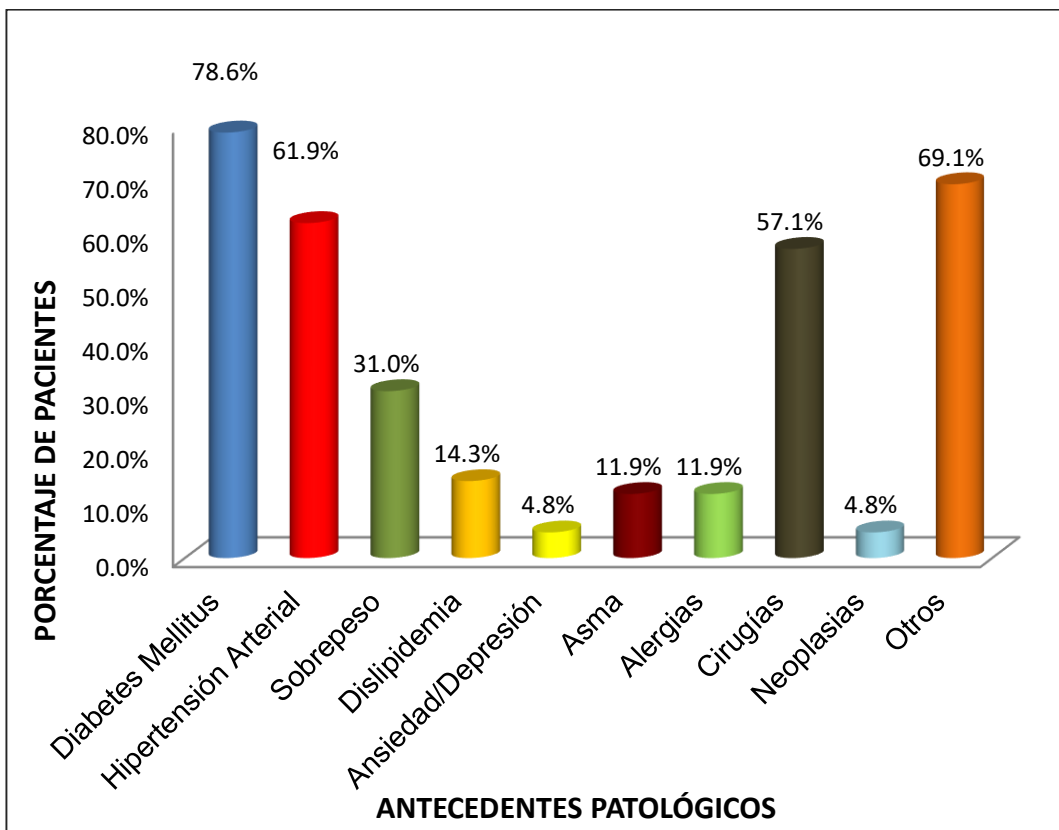


Figura 14. Pacientes con diabetes mellitus, según sus antecedentes patológicos.

Fuente: Tabla 7.

**Tabla 8. Pacientes con diabetes mellitus, según el tiempo de diagnóstico.**

Tiempo de diagnóstico	Pacientes	
	n°	%
Menor a cinco años.	33	78,6
Mayor o igual a cinco años.	9	21,4
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Hoja de seguimiento terapéutico*

#### **Interpretación:**

En la tabla 8 se reúne el indicador de tiempo de diagnóstico con diabetes mellitus que son tratados en CAMEC y se encontró que el 78,6 % tenía un tiempo de diagnóstico mayor a cinco años y el 21,4 % menor o igual a cinco años.

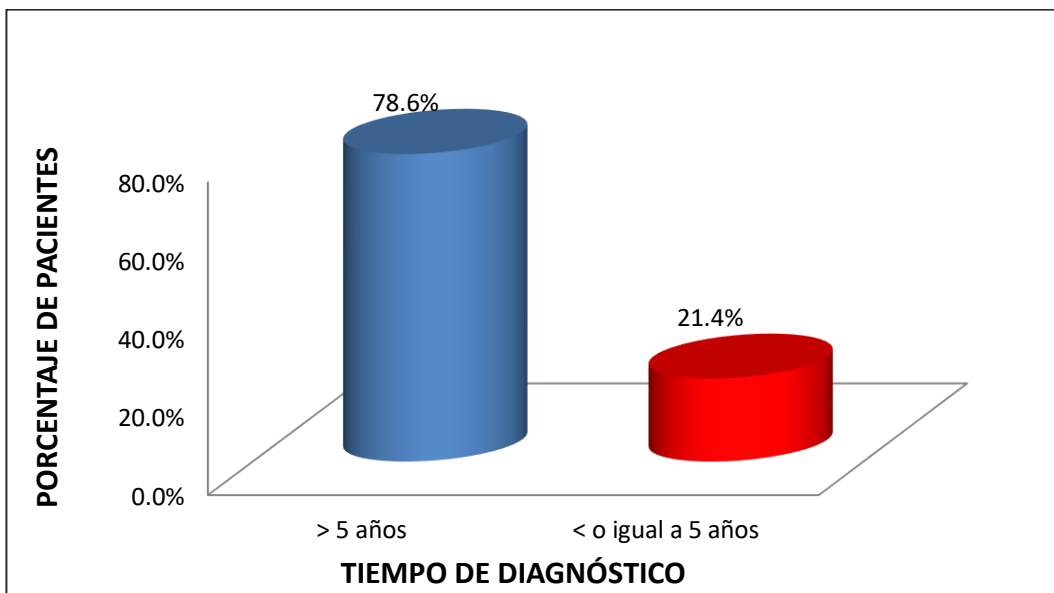


Figura 15. Pacientes con diabetes mellitus, según su tiempo de diagnóstico.

Fuente: Tabla 8.

**Tabla 9. Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo.**

<b>FACTORES DE RIESGO</b>		
	<b>Pacientes</b>	
<b>Índice de Masa Corporal</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
- Peso normal (18,5 – 24,9)	8	19,0
- Sobrepeso (25 – 29,9)	21	50,0
- Obesidad grado I (30 - 34,9)	13	31,0
- Obesidad grado II (35 a 39,9)	0	0,0
- Obesidad grado III (>40)	0	0,0
<b>Polimedicación</b>		
- Polimedicación menor, si se toman 2 ó 3 fármacos	5	11,9
- Polimedicación moderada, de 4 a 5 medicamentos	8	19,1
- Polimedicación mayor si se toman más de 5 fármacos	29	69,0
<b>Estrés</b>		
- Estrés Agudo	2	4,8
- Estrés Agudo Episódico	35	83,3
- Estrés Crónico	5	11,9
<b>Hábitos alimenticios</b>		
- Carnes rojas	38	90,5
- Azúcar blanca	28	66,7
- Sustitutos del azúcar	11	26,2
- Alimentos industrializados	28	66,7
- Café	25	59,5
<b>Estilo de vida</b>		
- Sedentario	38	90,5
- Actividad Física	4	9,5

**Fuente:** Hoja de seguimiento terapéutico

### **Interpretación:**

La tabla 9 muestra los factores de riesgo de los pacientes que conforman nuestro grupo de estudio; factores como:

- **Índice de Masa Corporal (IMC)**, se observa que el 50,0 % de los pacientes presenta sobrepeso; el 31,0 % presenta obesidad grado I y el 19,0 % tiene un peso normal.
- **Polimedicación**, el 69,0 % presenta polimedicación mayor (se toman más de cinco fármacos), 19,1 % polimedicación moderada, (de cuatro a cinco medicamentos) y 11,9 % presenta polimedicación menor (se toman dos ó tres fármacos).
- **Estrés**, el 83,3 % presenta estrés agudo episódico, el 11,9 % estrés crónico y el 4,8 % estrés agudo.
- **Hábitos alimenticios**, el 90,5 % consume carnes, el 66,7 % consume azúcar blanca y el 26,2 % sustitutos del azúcar, además el 66,7 % alimentos industrializados y el 2,4 % bebidas alcohólicas.
- **Estilo de vida**, el 90,5 % de los pacientes es sedentario y el 9,5 % realiza actividad física.

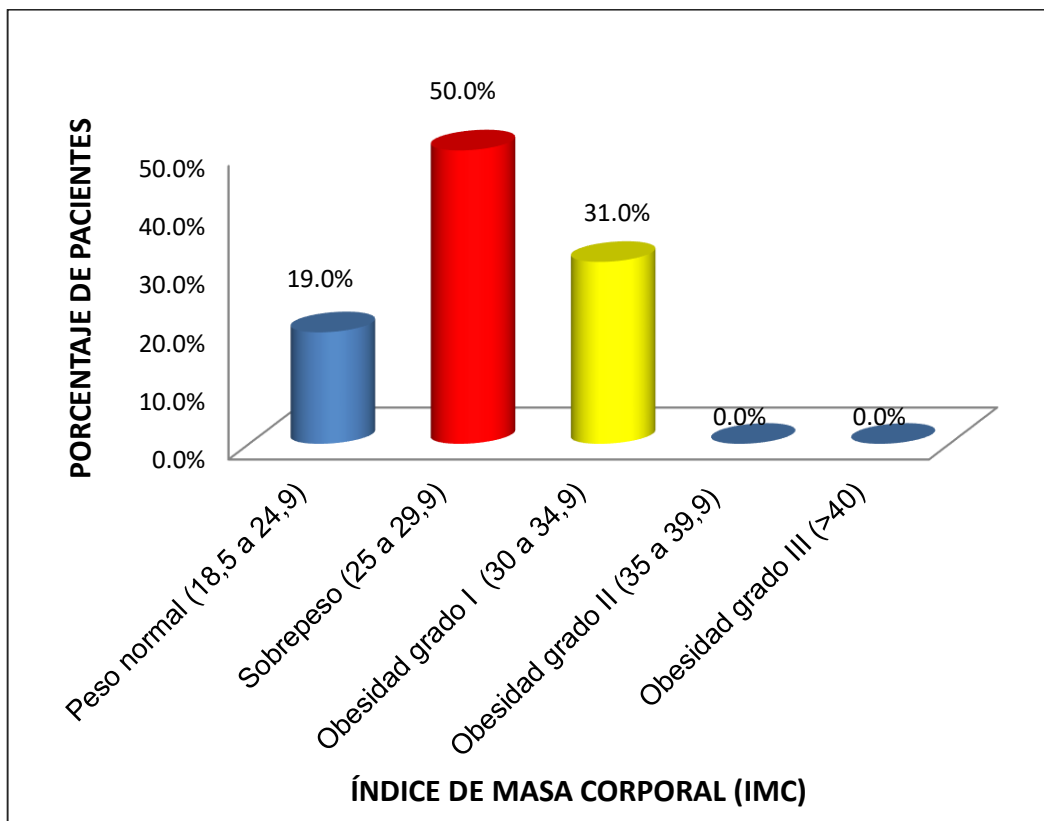


Figura 16. Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – IMC

Fuente: Tabla 9.

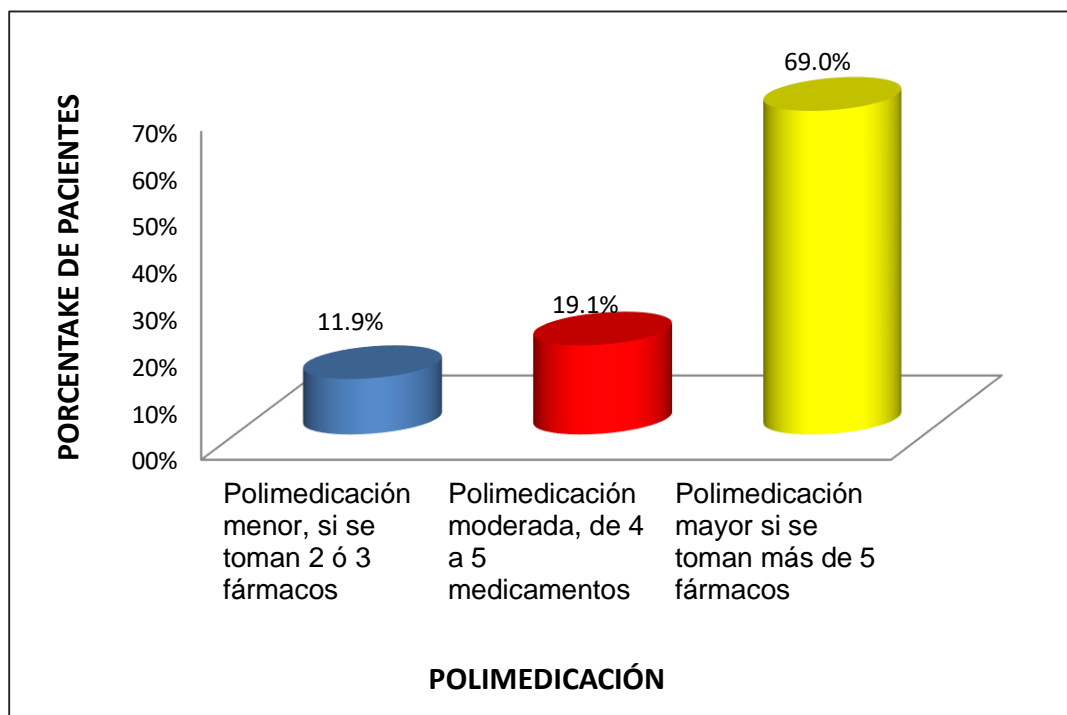


Figura 17. Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – polimedicación.

Fuente: Tabla N°9.

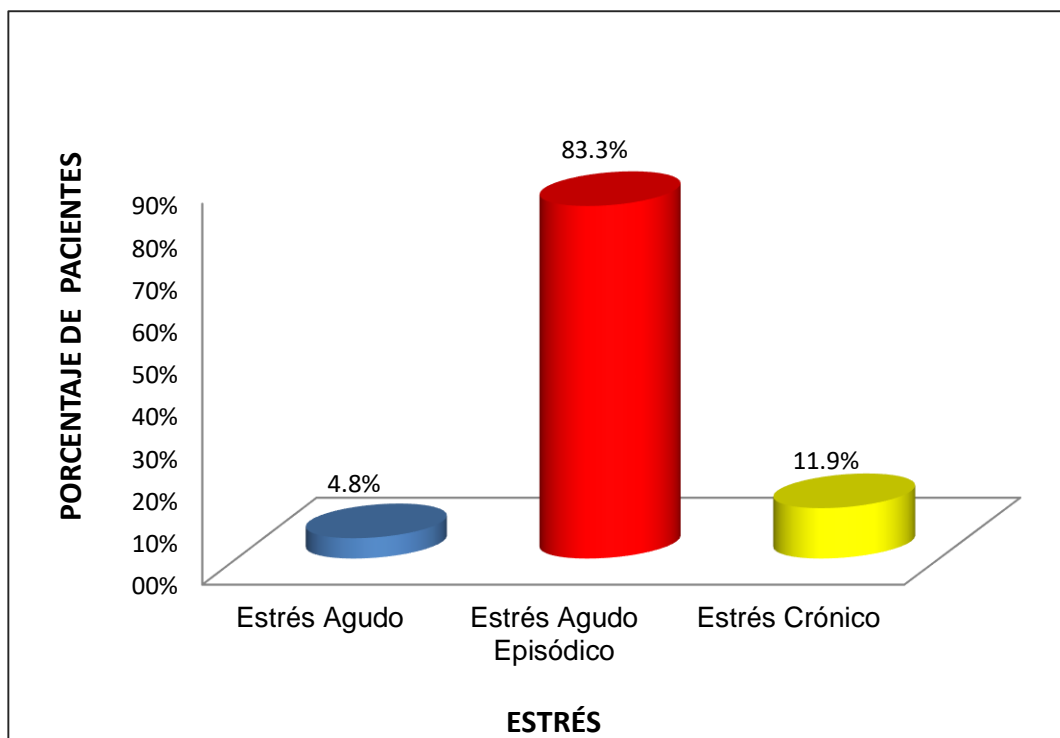


Figura 18. Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – estrés.

Fuente: Tabla 9.

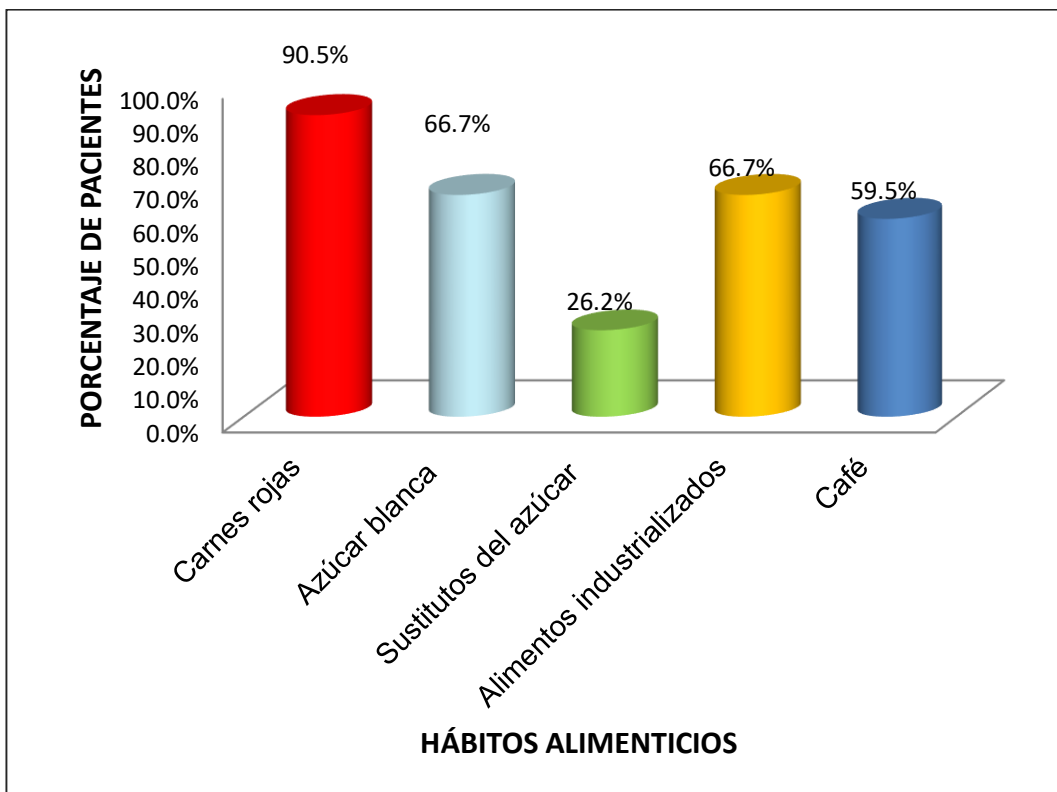


Figura 19. Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – hábitos alimenticios.

Fuente: Tabla 9.

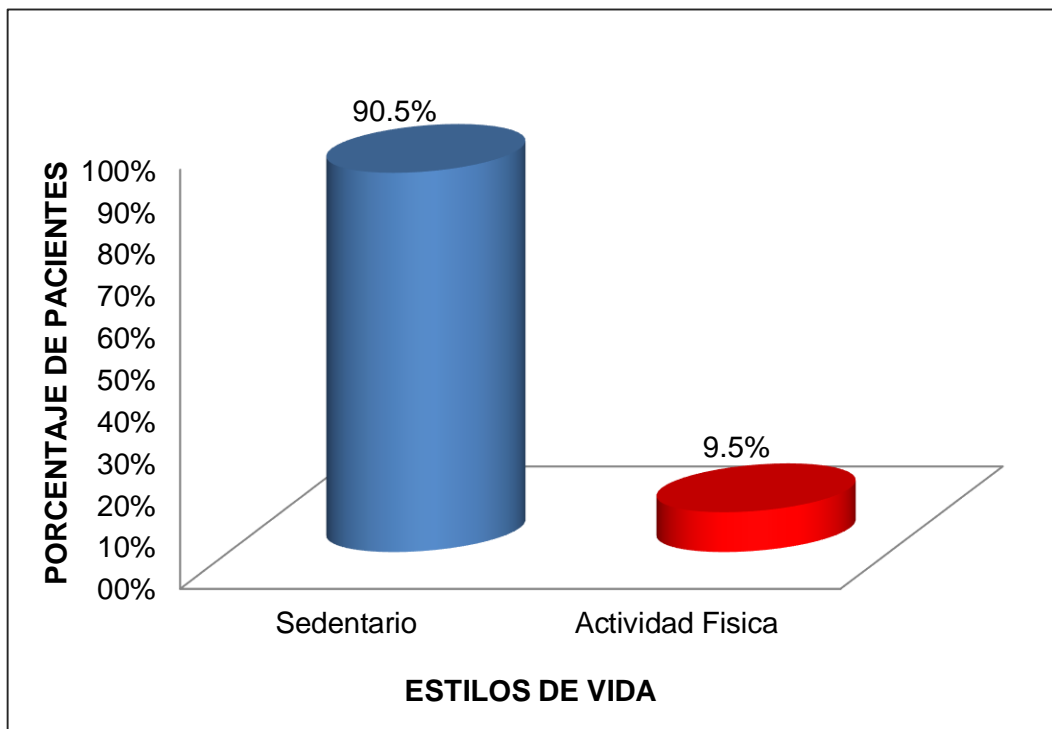


Figura 20. Pacientes con diabetes mellitus, según factores de riesgo – estilos de vida.

Fuente: Tabla 9.

**Tabla 10. Tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus, según esquema de medicamentos antidiabéticos.**

Esquema de medicamentos antidiabéticos	Pacientes	
	n°	%
Ninguno	3	7,1
Metformina	19	45,2
Insulina NPH	1	2,4
Insulina Glarguina	1	2,4
Metformina, Glibenclamida	15	35,7
Metformina, insulina NPH	3	7,1
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Hoja de seguimiento terapéutico.*

### **Interpretación:**

La tabla 10 reúne el indicador según esquema de medicamentos antidiabéticos en CAMEC– ESSALUD Tacna, 2017; donde el 45,2 % consume Metformina, el 35,5 % Metformina, Glibenclamida, el 7,1 % se observa el consumo de Metformina, insulina NPH, el 2,4 % el consumo de Insulina NPH e Insulina glarguina.

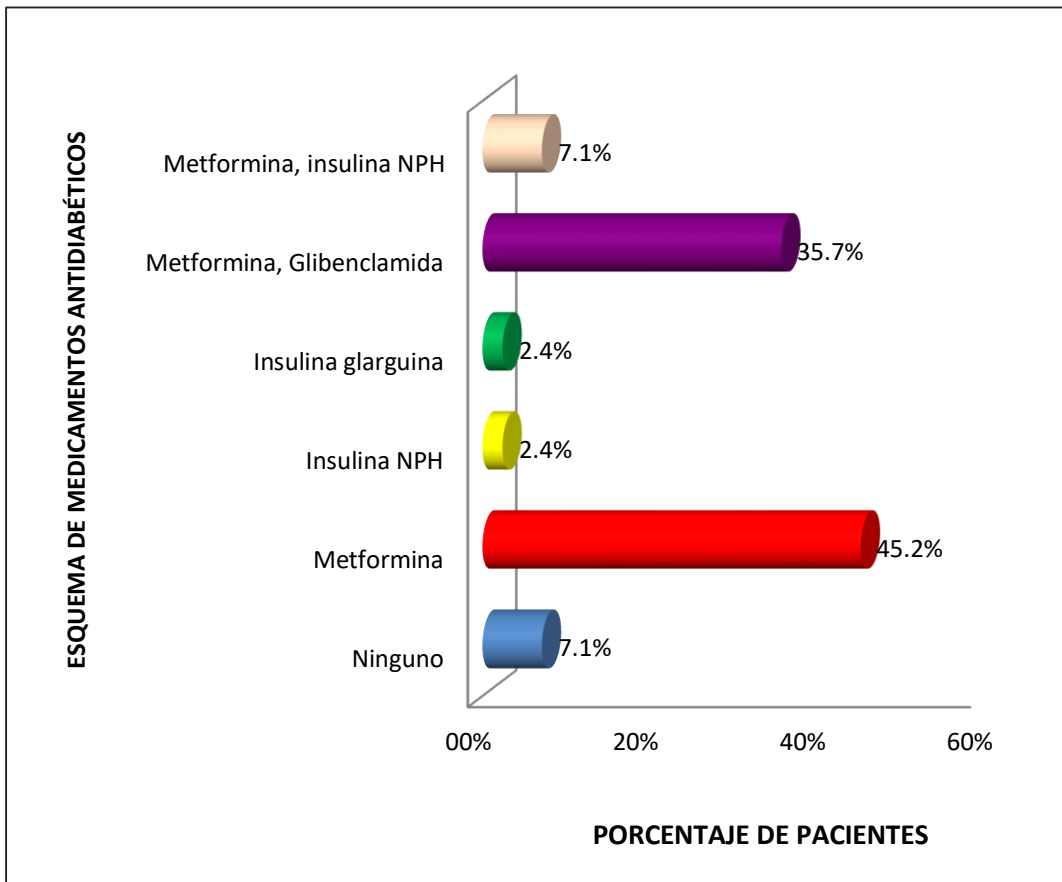


Figura 21. Tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus, según esquema de medicamentos antidiabéticos.

Fuente: Tabla 10.

**Tabla 11. Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico depurativo.**

Esquema fitoterapéutico depurativo	Pacientes	
	n°	%
Manayupa + Flor de arena	11	26,2
Flor de arena + Agracejo	1	2,4
Manayupa + Flor de arena + Agracejo	5	11,9
Manayupa +Flor de arena+ Achiote	14	33,3
Manayupa + Agracejo + Achiote	3	7,1
Manayupa + Flor de arena + Agracejo + Achiote	8	19,0
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Hoja de seguimiento terapéutico.*

### **Interpretación:**

En la tabla 11 se reúne los indicadores según el esquema fitoterapéutico depurativo de pacientes con diabetes mellitus en donde se encontró que: el 33,3 % representa el esquema de tratamiento con manayupa, flor de arena y achiote; el 26,2 % representa el tratamiento depurativo con manayupa y flor de arena; el 19,0 % representa manayupa, flor de arena, agracejo y achiote; 11,9 % representa manayupa, flor de arena y agracejo; 7,1 % manayupa, agracejo y achiote; por último el 2,4 % representa el esquema con flor de arena y agracejo.

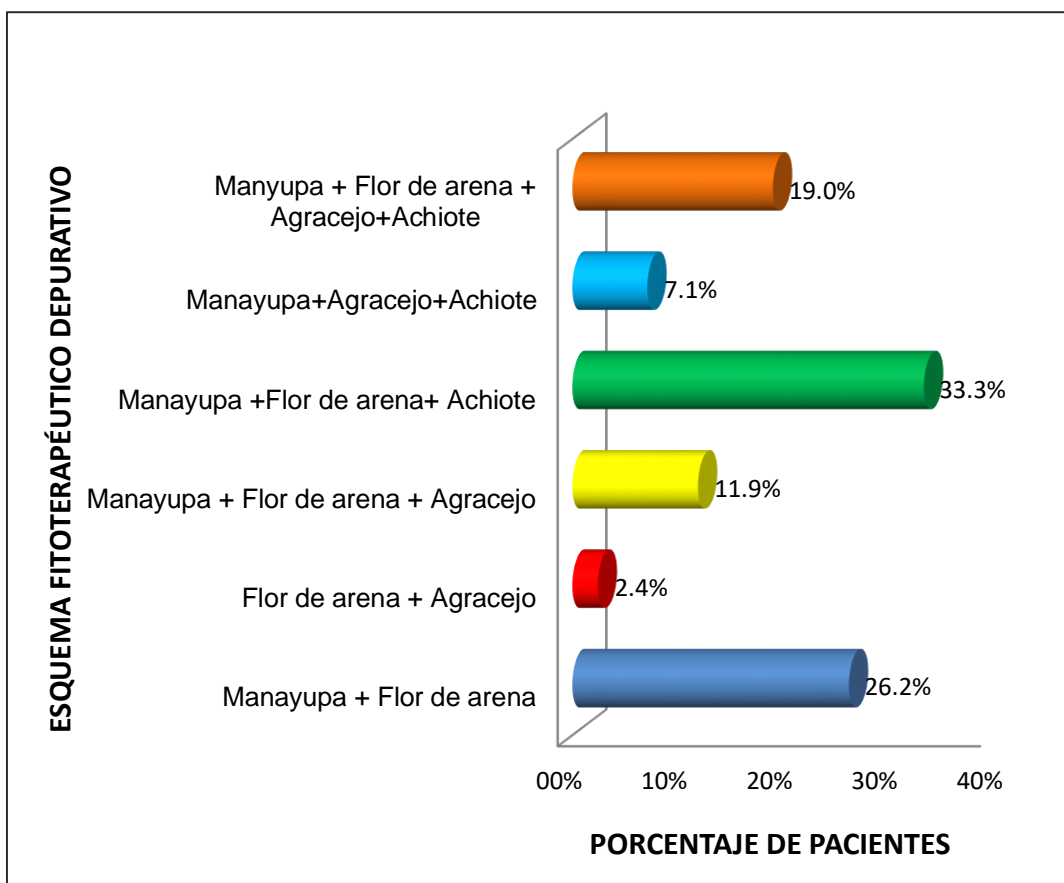


Figura 22. Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico depurativo.

Fuente: Tabla 11

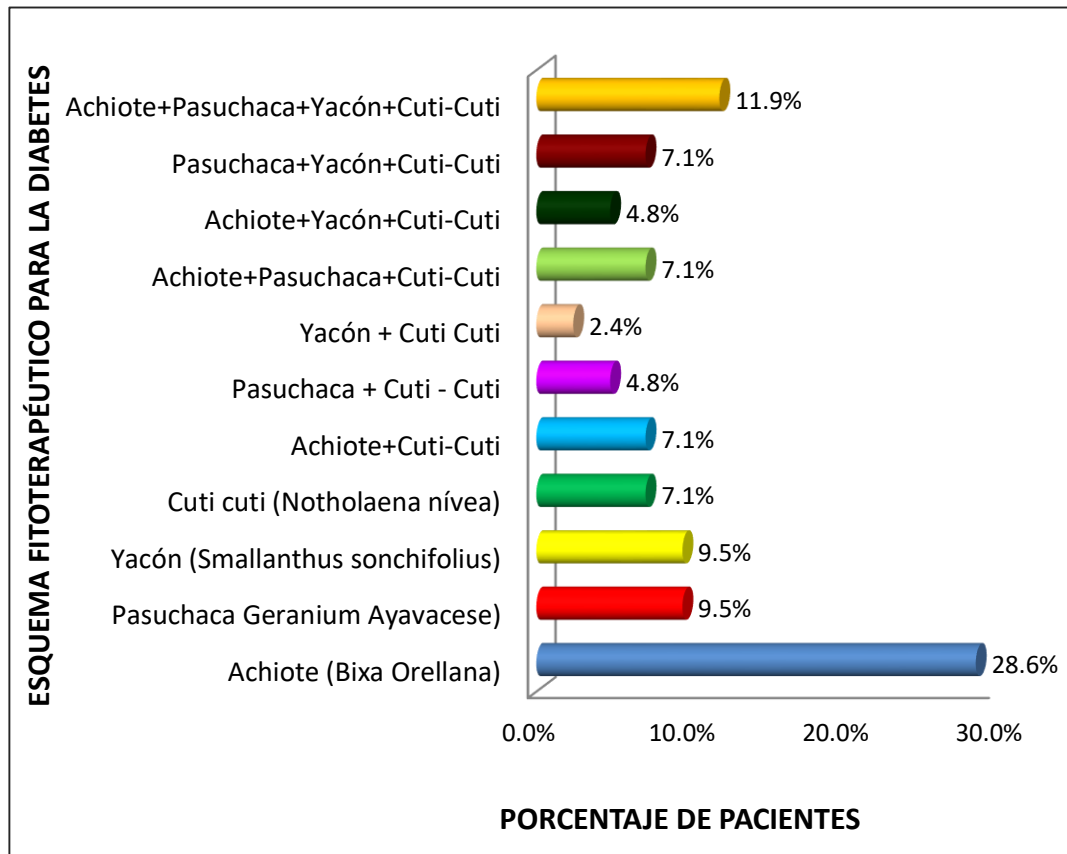
**Tabla 12. Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico para la diabetes.**

Esquema fitoterapéutico para la diabetes	Pacientes	
	n°	%
Achiote (Bixa Orellana)	12	28,6
Pasuchaca (Geranium Ayavacese)	4	9,5
Yacón (Smallanthus sonchifolius)	4	9,5
Cuti cuti (Notholaena nivea)	3	7,1
Achiote + Cuti - Cuti	3	7,1
Pasuchaca + Cuti - Cuti	2	4,8
Yacón + Cuti Cuti	1	2,4
Achiote + Pasuchaca + Cuti-Cuti	3	7,1
Achiote + Yacón + Cuti-Cuti	2	4,8
Pasuchaca + Yacón + Cuti-Cuti	3	7,1
Achiote + Pasuchaca + Yacón + Cuti-Cuti	5	11,9
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

*Fuente: Hoja de seguimiento terapéutico.*

### **Interpretación:**

La tabla 14 se reúne los indicadores según el tratamiento fitoterapéutico, en donde se encontró que el 28,6 % es tratado con achiote (Bixa Orellana); el 11,9 % lleva el esquema de tratamiento con achiote, pasuchaca, yacón y cuti-cutí; el 9,5 % pasuchaca; 9,5 % yacón; 7,1 % achiote, pasuchaca y cuti-cutí; 7,1 % pasuchaca, yacón y cuti-cutí; 7,1 % achiote y cuti-cutí; 7,1 % es tratado con cuti-cutí.; 4,8 % achiote, yacón y cuti-cutí; 4,8 % el esquema con pasuchaca y cuti-cutí; y por último 2,4 % utiliza el esquema con yacón y cuti-cutí.



**Figura 23.** Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según esquema fitoterapéutico para la diabetes.

**Fuente:** Tabla 12

**Tabla 13. Comparación del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según el consumo de medicamentos (Estadísticos descriptivos)**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado	42	67,2143	49,34574	0,00	200,00
Consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado	42	58,3810	48,59989	0,00	195,00

**Fuente:** *Elaboración propia.*

**Interpretación:**

Se compara el consumo de medicamentos según los estadísticos descriptivos, en donde de los 42 pacientes, se observa claramente una diferencia de medias en donde la media del consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado es mayor que la media del consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado.

**Tabla 14. Prueba de Normalidad (Shapiro Wilk) para el consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado	0,929	42	0,012
Consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado	0,903	42	0,002

**Fuente:** *Elaboración propia.*

### 1) Planteamiento de la hipótesis

- **Consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado.**

H<sub>0</sub>: Los datos siguen una distribución normal.

H<sub>1</sub>: Los datos no siguen una distribución normal.

- **Consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado.**

H<sub>0</sub>: Los datos siguen una distribución normal.

H<sub>1</sub>: Los datos no siguen una distribución normal.

## 2) Nivel de significancia

$$\alpha = 5 \% = 0,05$$

## 3) Estadístico de Prueba

Se utiliza la prueba de normalidad de Shapiro Wilk debido a que es uno de los test más potentes para el contraste de normalidad, sobre todo para muestras pequeñas ( $n < 50$ ).

## 4) Decisión

- **Consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado:** Se obtuvo como p – valor = 0,012 y es menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,012 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .
  
- **Consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado:** Se obtuvo como p – valor = 0,002 y es menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,012 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .

## 5) Conclusión

- Al nivel de significancia del 5 % se concluye que, los resultados del consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado **NO** siguen una distribución normal.
  
- Al nivel de significancia del 5 % se concluye que, los resultados del consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado **NO** siguen una distribución normal.

**Tabla 15. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo del consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

Rangos					
		N	%	Rango promedio	Suma de rangos
Consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado	Rangos negativos	4 <sup>a</sup>	9,50	13,50	54,00
	Rangos positivos	25 <sup>b</sup>	59,50	15,24	381,00
	Empates	13 <sup>c</sup>	31		
	Total	42	100		

a. Consumo de medicamentos antes < Consumo de medicamentos después.

b. Consumo de medicamentos antes > Consumo de medicamentos después.

c. Consumo de medicamentos antes = Consumo de medicamentos después.

### Interpretación

En esta tabla se muestran los rangos resultantes de la prueba de Wilcoxon donde se observa que el 59,50 % de los pacientes ha disminuido el consumo de medicamentos después del tratamiento farmacológico fitocomplementado (consumo de medicamentos antes < consumo de medicamentos después); el 31 % se mantuvo igual (consumo de medicamentos antes = consumo de medicamentos después); y el 9,50 % ha aumentado su consumo (consumo de medicamentos antes < Consumo de medicamentos después).

**Tabla 16. Prueba de Wilcoxon del consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

	Consumo de medicamentos antes y después del tratamiento fitocomplementado
Z	-3,539
Sig. asintótica (bilateral)	0,000

**Fuente:** *Elaboración propia.*

### 1) Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>0</sub>:** No hay diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

**H<sub>1</sub>:** Hay diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

## **2) Nivel de significancia**

$$\alpha = 5 \% = 0,05$$

## **3) Estadístico de Prueba**

Al realizar la prueba de normalidad los datos no tienen distribución normal por lo tanto se utiliza pruebas no paramétricas, en específico para muestras relacionadas, es decir se utiliza la prueba de Wilcoxon.

## **4) Decisión**

Se obtuvo como p – valor = 0,000 y es mucho menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,000 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .

## **5) Conclusión**

A un nivel de significancia del 5 % se concluye que hay diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

**Tabla 17. Comparación del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según los resultados de los exámenes de glucosa (Estadísticos descriptivos)**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Glucosa antes del tratamiento fitocomplementado	42	153,4762	73,22143	0,00	331,00
Glucosa después del tratamiento fitocomplementado	42	123,2381	44,06249	0,00	214,00

**Fuente:** *Elaboración propia.*

**Interpretación:**

Al comparar los estadísticos descriptivos del examen de glucosa de los 42 pacientes se observa claramente una diferencia de medias en donde la media de la glucosa antes del tratamiento fitocomplementado es mayor que la media de la glucosa después del tratamiento fitocomplementado.

**Tabla 18. Prueba de Normalidad (Shapiro Wilk) para los resultados de los exámenes de glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Glucosa antes del tratamiento fitocomplementado	0,917	42	0,005
Glucosa después del tratamiento fitocomplementado	0,934	42	0,018

**Fuente:** *Elaboración propia.*

### 1) Planteamiento de la hipótesis

- **Glucosa antes del tratamiento fitocomplementado**

H<sub>0</sub>: Los datos siguen una distribución normal

H<sub>1</sub>: Los datos no siguen una distribución normal.

- **Glucosa después del tratamiento fitocomplementado**

H<sub>0</sub>: Los datos siguen una distribución normal

H<sub>1</sub>: Los datos no siguen una distribución normal.

### 2) Nivel de significancia

$$\alpha = 5 \% = 0,05$$

### 3) Estadístico de Prueba

Se utiliza la prueba de normalidad de Shapiro Wilk debido a que es uno de los test más potentes para el contraste de normalidad, sobre todo para muestras pequeñas ( $n < 50$ ).

### 4) Decisión

- **Glucosa antes del tratamiento fitocomplementado:** Se obtuvo como  $p$  – valor = 0,005 y es menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,005 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .
- **Glucosa después del tratamiento fitocomplementado:** Se obtuvo como  $p$  – valor = 0,018 y es menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,018 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .

### 5) Conclusión

- Al nivel de significancia del 5 % se concluye que, los resultados de los exámenes de glucosa antes del tratamiento fitocomplementado **NO** siguen una distribución normal.
- Al nivel de significancia del 5 % se concluye que, los resultados de los exámenes de glucosa después del tratamiento fitocomplementado **NO** siguen una distribución normal.

**Tabla 19. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo de los resultados de los exámenes de glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

		Rangos			
		N	%	Rango promedio	Suma de rangos
Glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado	Rangos negativos	8 <sup>d</sup>	16,67	14,50	116,00
	Rangos positivos	32 <sup>e</sup>	78,57	22,00	704,00
	Empates	2 <sup>f</sup>	4,76		
	Total	42	100,0		

d. Glucosa antes < Glucosa después.

e. Glucosa antes > Glucosa después.

f. Glucosa antes = Glucosa después.

**Fuente:** *Elaboración propia.*

### Interpretación

Al aplicar la prueba de Wilcoxon se muestran los rangos resultantes donde se observa que el que el 16,67 % aumento los resultados del examen de glucosa después del tratamiento farmacológico fitocomplementado (glucosa antes < glucosa después); el 78,57 % disminuyó (glucosa antes > glucosa después); y el 4,76 % permaneció igual (glucosa antes = glucosa después).

**Tabla 20. Prueba de Wilcoxon de los resultados de los exámenes de glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

	Glucosa antes y después del tratamiento fitocomplementado
Z	-3,952 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0,000

*Fuente: Elaboración propia.*

### 1) Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>0</sub>:** No hay diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

## **2) Nivel de significancia**

$$\alpha = 5 \% = 0,05$$

## **3) Estadístico de Prueba**

Al realizar la prueba de normalidad los datos no tienen distribución normal por lo tanto se utiliza pruebas no paramétricas, en específico para muestras relacionadas, es decir se utiliza la prueba de Wilcoxon.

## **4) Decisión**

Se obtuvo como p – valor = 0,000 y es mucho menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,000 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .

## **5) Conclusión**

A un nivel de significancia del 5 % y un porcentaje de confiabilidad de 95 % se concluye que hay diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

**Tabla 21. Comparación del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus, según los resultados de los exámenes de hemoglobina glucosilada (Estadísticos descriptivos)**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Hemoglobina glucosilada antes del tratamiento fitocomplementado	42	7,3714	2,78211	0,00	14,00
Hemoglobina glucosilada después del tratamiento fitocomplementado	42	6,2667	2,33830	0,00	10,40

**Fuente:** *Elaboración propia.*

**Interpretación:**

En la tabla 21 se compara los resultados del examen de hemoglobina glucosilada según los estadísticos descriptivos, en donde de los 42 pacientes, se observa una diferencia de medias en donde la media de los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes es mayor que la media de los resultados del examen de hemoglobina glucosilada.

**Tabla 22. Prueba de Normalidad (Shapiro Wilk) para los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Hemoglobina glucosilada antes del tratamiento fitocomplementado	,946	42	,048
Hemoglobina glucosilada después del tratamiento fitocomplementado	,934	42	,018

*Fuente: Elaboración propia.*

### 1) Planteamiento de la hipótesis

- **Hemoglobina glucosilada antes del tratamiento fitocomplementado**

H<sub>0</sub>: Los datos siguen una distribución normal.

H<sub>1</sub>: Los datos no siguen una distribución normal.

- **Hemoglobina glucosilada después del tratamiento fitocomplementado**

H<sub>0</sub>: Los datos siguen una distribución normal

H<sub>1</sub>: Los datos no siguen una distribución normal.

## 2) Nivel de significancia

$$\alpha = 5 \% = 0,05$$

## 3) Estadístico de Prueba

Se utiliza la prueba de normalidad de Shapiro Wilk debido a que es uno de los test más potentes para el contraste de normalidad, sobre todo para muestras pequeñas ( $n < 50$ ).

## 4) Decisión

- **Hemoglobina glucosilada antes del tratamiento fitocomplementado:** Se obtuvo como p – valor = 0,048 y es menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,048 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .
- **Hemoglobina glucosilada después del tratamiento fitocomplementado:** Se obtuvo como p – valor = 0,018 y es menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,018 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .

## 5) Conclusión

- A un nivel de significancia del 5 % se concluye que, los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes del tratamiento fitocomplementado **NO** siguen una distribución normal.
- A un nivel de significancia del 5 % se concluye que, los resultados del examen de hemoglobina glucosilada después del tratamiento fitocomplementado **NO** siguen una distribución normal

**Tabla 23. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

Rangos					
		N	%	Rango promedio	Suma de rangos
Hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado.	Rangos negativos	1 <sup>g</sup>	2,38	34,00	34,00
	Rangos positivos	39 <sup>h</sup>	92,86	20,15	786,00
	Empates	2 <sup>i</sup>	4,76		
	Total	42	100,0		

g. Hemoglobina glucosilada antes < Hemoglobina glucosilada después.

h. Hemoglobina glucosilada antes > Hemoglobina glucosilada después.

i. Hemoglobina glucosilada antes = Hemoglobina glucosilada después.

**Fuente:** *Elaboración propia.*

### Interpretación

La Tabla 23 muestra los rangos resultantes de la prueba de Wilcoxon donde se observa que el 92,86 % disminuyó el resultado de hemoglobina glucosilada después del tratamiento farmacológico fitocomplementado (hemoglobina glucosilada antes > hemoglobina glucosilada después); el 2,38 % aumentó los valores de hemoglobina glucosilada (hemoglobina glucosilada antes < hemoglobina glucosilada después); y el 4,76 % mantuvo sus valores iguales (hemoglobina glucosilada antes = hemoglobina glucosilada después).

**Tabla 24. Prueba de Wilcoxon de los exámenes de hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado.**

	Hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento fitocomplementado
Z	-5,055 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

*Fuente: Elaboración propia.*

### 1) Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>0</sub>:** No hay diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

## **2) Nivel de significancia**

$$\alpha = 5 \% = 0,05$$

## **3) Estadístico de Prueba**

Al realizar la prueba de normalidad los datos no tienen distribución normal por lo tanto se utiliza pruebas no paramétricas, en específico para muestras relacionadas, es decir se utiliza la prueba de Wilcoxon.

## **4) Decisión**

Se obtuvo como p – valor = 0,000 y es mucho menor que el nivel de significancia de 0,05 (es decir  $0,000 < 0,05$ ); entonces se rechaza la  $H_0$ .

## **5) Conclusión**

A un nivel de significancia del 5 % y a un nivel de confianza de 95 % se concluye que hay diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

## DISCUSIÓN

En la tabla 1 cuando evaluamos la edad de nuestra muestra de 42 pacientes atendidos en el Centro de Atención de Medicina Complementaria – EsSalud podemos observar que la totalidad de los pacientes son adultos de los cuales 69,0 % de pacientes están entre la edad de 61 a 80 años, el 26,2 % están entre las edades 40 a 60 años y finalmente el 4,8 % están entre las edades de 81 a más años, los datos obtenidos evidencian uno de los factores de riesgo expuestos en el marco teórico del presente trabajo en el que se dice que a medida que se avanza en la edad aumenta el riesgo de la diabetes, no solo por la enfermedad en sí, si no por las posibles complicaciones.

En la tabla 2 que reúne los indicadores de sexo se observa que el 50,0 % son de sexo masculino y el 50,0 % son de sexo femenino. Al contrastarlo con nuestro marco teórico en el cual se dice que la prevalencia es mayor en mujeres que en hombres podemos ver que ello no se cumple con nuestro grupo de estudio, pero se debe tener en cuenta que es una muestra anual de junio del 2016 a junio del 2017, y que no representan la totalidad de pacientes con diabetes en Tacna, solo representa una población pequeña de pacientes con diabetes que se atienden con terapia complementaria en CAMEC - EsSalud Tacna.

La tabla 3 en cuanto al estado civil, se observa que el 76,2 % se son casados, el 9,5 % se observa que son solteros y finalmente el 4,8 % son convivientes, separados y viudos; se toma en cuenta ya que los pacientes en su mayoría son adultos mayores, para los cuales es muy importante el apoyo familiar sobre todo porque las personas que padecen diabetes mellitus requieren la intervención no solo en su medicación, sino que también en su estilo de vida y su dieta alimenticia, además que como observaremos más adelante son pacientes que presentan pluripatologías y por lo tanto son polimedicados y por la edad de los pacientes requieren la supervisión de algún familiar, para cumplir los tratamientos. Según la federación mexicana de la diabetes a este tipo de personas o familiares se les llama “Cuidador primario informal”, los cuales dedican parte de su día a cuidar de las personas o familiares con una enfermedad en este caso la diabetes mellitus.

La tabla 4 reúne los indicadores de la condición laboral y se obtiene que el 30,0 % es empleado, el 28,6 % es de condición jubilado / pensionista, el 26,2 % se dedica a las labores del hogar, y finalmente el 14,3 % son independientes. Se toma en cuenta este indicador debido a que es importante saber si los pacientes cuentan con una solvencia económica, ya que padecer de una enfermedad o más conlleva una necesidad extra como gastos en la medicación, atención sanitaria, etc.

La tabla 5 se reúnen los indicadores del grado de instrucción, de los cuales el 50,0 % tienen grado de instrucción completa, el 19,0 % tiene secundaria completa, el 11,9 % tiene primaria completa y secundaria incompleta, el 4,8 % tiene superior incompleta y 2,4 % primaria incompleta. Se toma en cuenta estos indicadores porque ello nos permite saber si el paciente puede entender fácilmente las indicaciones de su tratamiento que en su mayoría consisten en recetas manuales, además del conocimiento adicional del cuidado de su enfermedad. Teniendo en cuenta todo ello podemos deducir que la totalidad de nuestra muestra de pacientes no tiene ningún problema en este sentido.

La tabla 6 muestra que el diagnóstico de ingreso de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el centro de atención de medicina complementaria – EsSalud, y se obtiene que el 100 % ingresa con el diagnóstico de diabetes mellitus ya que es nuestro grupo de estudio; seguido del 50 % con dolor; el 28,6 % presenta hipertensión arterial; 9,5 % sobrepeso, ansiedad y depresión; el 7,1 % presenta poliartrosis; 4,8 % Neoplasias; 2,4 % asma y 31 % otras enfermedades. Como podemos observar en su mayoría los pacientes ingresan con diagnósticos asociados, ello contribuye a una polimedicación, aumenta el riesgo de baja adherencia al tratamiento y por consiguiente el empeoramiento del cuadro patológico del paciente, además que se tiene en cuenta en el esquema que se plantee

en el centro de medicina complementaria para abordar la diabetes ya que como vimos la medicina complementaria no atiende la enfermedad sino al individuo de manera integrativa.

En la tabla 7, se reúnen los antecedentes patológicos de nuestro grupo de estudio de los cuales el 78,6 % tenía ya como antecedente la patología de diabetes mellitus; 61,9 % hipertensión arterial; 57,1 % ha tenido cirugías; 31 % sufrió de sobrepeso; 14,3 % dislipidemias; 11,9 % alergias y asma; 4,8 % ansiedad, depresión y neoplasias y 69,1% otras enfermedades. Podemos ver que hay una asociación de hipertensión, sobrepeso los cuales son factores de riesgo comunes asociados a la diabetes mellitus. Observando el valor obtenido de pacientes que tenían antecedentes de diabetes mellitus se observa que representa un gran porcentaje, lo cual nos indica que probablemente es un factor predisponente a la resistencia de medicamentos por pérdida de masa de las células beta.

En la tabla 8, se reúne el indicador de tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus de nuestro grupo de estudio, se obtiene que el 78,6 % tenga un tiempo de diagnóstico mayor a cinco años y el 21,4 % menor o igual a cinco años. Este indicador es muy importante ya que se sabe que uno de los efectos tóxicos de la hiperglicemia es la reducción progresiva de las células beta y la disminución de su función por ende explica que la

evolución natural de los pacientes diabéticos requiere siempre un incremento gradual del tratamiento para mantener las concentraciones normales de glucosa, además que como sabemos cuánto más tiempo se tenga la enfermedad hay más probabilidades de las complicaciones relacionadas a la diabetes. Todo ello resalta la importancia de una alternativa de tratamiento más efectiva.

En la tabla 9 donde se evalúan los indicadores de factor de riesgo de nuestro grupo de estudio se obtiene que:

Índice de Masa Corporal (IMC), se observa que el 50,0 % de los pacientes presenta sobrepeso; el 31,0 % presenta obesidad grado I y el 19,0 % tiene un peso normal. En estos resultados evidenciamos un factor de riesgo sumamente importante que es la obesidad y sobrepeso que como vemos la gran mayoría de nuestro grupo presenta, es muy importante controlar este factor ya que se han realizado estudios en los que se relaciona el aumento de adiposidad visceral con una resistencia a la insulina sobre todo de los tejidos más importantes en el metabolismo de la glucosa como hígado y músculos, además que el aumento de lípidos intracelulares o sus productos secundarios pueden tener efectos directos para impedir la señalización de la insulina, además de haber una infiltración en los macrófagos lo que puede volverse un sitio de inflamación crónica.

Las adipocitinas secretadas por los adipocitos y por células inmunitarias pueden causar resistencia sistémica a la insulina.

Polimedicación, el 69,0 % presenta polimedicación mayor (se toman más de cinco fármacos), 19,1 % polimedicación moderada, (de cuatro a cinco medicamentos) y 11,9 % presenta polimedicación menor (se toman dos ó tres fármacos). Como podemos observar el total de pacientes presenta polimedicación pero hay un alto porcentaje de polimedicación mayor donde toman más de cinco fármacos ellos en síntesis nos muestra el riesgo de baja adherencia y complicación de la diabetes y enfermedades asociadas.

Estrés, el 83,3 % presenta estrés agudo episódico, el 11,9 % estrés crónico y el 4,8 % estrés agudo. Se observa que hay un gran porcentaje de estrés en los pacientes que conforman el grupo de estudio se sabe que es un factor de riesgo de consideración ya que cuando se está estresado, el cuerpo se prepara a sí mismo para asegurarse de tener suficiente azúcar o energía listas y disponibles. Los niveles de insulina caen, los niveles de glucagón y epinefrina (adrenalina) se elevan y se libera más glucosa desde el hígado. Al mismo tiempo, se elevan los niveles de la hormona de crecimiento y cortisol, lo que hace que los tejidos del cuerpo (músculos y grasa) sean menos sensibles a la insulina. Como resultado, hay más glucosa disponible en la corriente sanguínea. Por lo cual hace también

prioritario un control del mismo, lo cual nos demuestra una vez más que es importante la visión holística de la medicina complementaria.

Hábitos alimenticios, el 90,5 % consume carnes rojas, el 66,7 % consume azúcar blanca y el 26,2 % sustitutos del azúcar, además el 66,7 % alimentos industrializados y el 54,5 % consume café. Los resultados obtenidos nos demuestran que en su mayoría no hay un cuidado de la dieta alimenticia lo cual en contraste con nuestro marco teórico nos refleja que nuestro grupo de estudio tiene más probabilidades de empeorar el cuadro de diabetes y un menor control del mismo.

Estilo de vida, el 90,5 % de los pacientes es sedentario y el 9,5 % realiza actividad física, esto indica un mayor riesgo del empeoramiento del cuadro de diabetes ya que se sabe que la actividad física mejora la sensibilidad a la insulina y mejora por ende el control glicémico.

La tabla 10, reúne el indicadores, según la farmacoterapia de nuestro grupo de estudio, el 45,2 % representa Metformina, el 35,5 % se observa el consumo de Metformina, Glibenclamida, el 7,1 % se observa el consumo de Metformina, insulina NPH, el 2,4 % el consumo de Insulina NPH e Insulina glarguina.

En la tabla 11, se reúne los indicadores según el tratamiento fitoterapéutico depurativo de pacientes con diabetes mellitus tratados en el

centro de atención de medicina complementaria – EsSalud, en donde se encontró que el 33,3 % representa el esquema de tratamiento con manayupa, flor de arena y achiote; el 26,2 % representa el tratamiento depurativo con manayupa y flor de arena; el 19,0 % representa manayupa, flor de arena, agracejo y achiote; 11,9 % representa manayupa, flor de arena y agracejo; 7,1 % manayupa, agracejo y achiote; por último el 2,4 % representa el esquema con flor de arena y agracejo.

La tabla 12, se reúne los indicadores según el tratamiento fitoterapéutico para la diabetes de pacientes tratados en el centro de atención de medicina complementaria – EsSalud, en donde se encontró que el 28,6 % es tratado con achiote (*Bixa orellana*); el 11,9 % lleva el esquema de tratamiento con achiote, pasuchaca, yacón y cuti-cuti; el 9,5 % Pasuchaca; 9,5 % yacón; 7,1 % achiote, pasuchaca y cuti-cuti; 7,1 % pasuchaca, yacón y cuti-cuti; 7,1 % achiote y Cuti-Cuti; 7,1 % es tratado con cuti-cuti.

## **CONSUMO DE MEDICAMENTOS:**

En la tabla 13 se compara el consumo de medicamentos según los estadísticos descriptivos, en donde de los 42 pacientes, se observa claramente una diferencia de medias en donde la media del consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado es mayor que la media del consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado; es decir si hay diferencia entre uno y otro tratamiento en cuanto al consumo de medicamentos.

En la tabla 14 se realiza la prueba de normalidad de Shapiro Wilk para evaluar el tipo de prueba estadística a realizarse para muestras relacionadas, se utiliza Shapiro Wilk por que la cantidad de muestra es menor a 50 pacientes es decir es una muestra pequeña y se concluye que: al nivel de significancia del 5 % los resultados del consumo de medicamentos antes del tratamiento fitocomplementado NO siguen una distribución normal; a su vez al nivel de significancia del 5 % los resultados del consumo de medicamentos después del tratamiento fitocomplementado NO siguen una distribución normal por lo tanto para evaluar si existe diferencia significativa del antes y el después se tomara una prueba estadística no paramétrica.

En cuanto a la tabla 15 se muestran los rangos resultantes de la prueba de Wilcoxon donde se observa que el 59,50 % de los pacientes ha disminuido el consumo de medicamentos después del tratamiento farmacológico fitocomplementado (consumo de medicamentos antes < consumo de medicamentos después); el 31 % se mantuvo igual (consumo de medicamentos antes = consumo de medicamentos después); y el 9,50 % ha aumentado su consumo (consumo de medicamentos antes < Consumo de medicamentos después); por lo tanto ello indica hay un gran porcentaje de disminución del consumo de medicamento con el tratamiento fitoterapéutico.

En la tabla 16 se hace una comparación del consumo de medicamentos antes y después del tratamiento farmacológico fitocomplementado con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas (quiere decir que se utiliza una misma población para hacer medidas antes y después de una intervención) y evaluar si existe diferencia. Se encuentra que a un nivel de significancia del 5 % hay diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna. Por lo cual podemos deducir que la fitoterapia como tratamiento

complementario es una alternativa efectiva si se quiere disminuir el consumo de medicamentos antidiabéticos.

### **GLUCOSA:**

En la tabla 17 se compara los resultados del examen de glucosa según los estadísticos descriptivos, en donde de los 42 pacientes se observa claramente una diferencia de medias en donde la media de la glucosa antes del tratamiento fitocomplementado es mayor que la media de la glucosa después del tratamiento fitocomplementado; es decir si hay diferencia entre uno y otro tratamiento en cuanto al resultado de los exámenes de glucosa.

En la tabla 18 se realiza la prueba de normalidad de Shapiro Wilk para evaluar el tipo de prueba estadística a realizarse para muestras relacionadas, se utiliza Shapiro Wilk por que la cantidad de muestra es menor a 50 pacientes es decir es una muestra pequeña y se concluye que: al nivel de significancia del 5 % los resultados de los exámenes de glucosa antes del tratamiento fitocomplementado NO siguen una distribución normal, a su vez al nivel de significancia del 5 % los resultados de los exámenes de glucosa después del tratamiento fitocomplementado no siguen una distribución normal.

En la tabla 19 se muestran los rangos resultantes de la prueba de Wilcoxon donde se observa que el 16,67 % aumento los resultados del examen de glucosa después del tratamiento farmacológico fitocomplementado (glucosa antes < glucosa después); el 78,57 % disminuyó (glucosa antes > glucosa después); y el 4,76 % permaneció igual (glucosa antes = glucosa después); por lo tanto ello indica hay un gran porcentaje de disminución de los resultados de los exámenes de glucosa con el tratamiento fitoterapéutico.

En la tabla 20 se hace una comparación de los resultados de los exámenes de glucosa antes y después del tratamiento farmacológico fitocomplementado con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas (quiere decir que se utiliza una misma población para hacer medidas antes y después de una intervención) y evaluar si existe diferencia. Se encuentra que a un nivel de significancia del 5 % hay diferencia significativa y un porcentaje de confiabilidad de 95 % se concluye que hay diferencia significativa al comparar los resultados de los exámenes de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna. Podemos deducir entonces que la fitoterapia como complemento de

la terapia farmacológica es más efectiva y posee mayores beneficios en cuanto al control de la glucosa en pacientes con diabetes mellitus.

### **HEMOGLOBINA GLUCOSILADA:**

En la tabla 21 se compara los resultados del examen de hemoglobina glucosilada según los estadísticos descriptivos, en donde de los 42 pacientes, se observa claramente una diferencia de medias en donde la media de los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes es mayor que la media de los resultados del examen de hemoglobina glucosilada.

En la tabla 22 se realiza la prueba de normalidad de Shapiro Wilk para evaluar el tipo de prueba estadística a realizarse para muestras relacionadas, se utiliza Shapiro Wilk por que la cantidad de muestra es menor a 50 pacientes es decir es una muestra pequeña y se concluye que: al nivel de significancia del 5 % los resultados del examen de hemoglobina glucosilada antes del tratamiento fitocomplementado NO siguen una distribución normal y los resultados del examen de hemoglobina glucosilada después del tratamiento fitocomplementado NO siguen una distribución normal por lo tanto para evaluar si existe diferencia significativa del antes y el después se tomara una prueba estadística no paramétrica.

En cuanto a la tabla 23 se muestran los rangos resultantes de la prueba de Wilcoxon donde se observa que el 92,86 % disminuyó el consumo de medicamentos después del tratamiento farmacológico fitocomplementado (hemoglobina glucosilada antes > hemoglobina glucosilada después); el 2,38 % aumentó los valores de hemoglobina glucosilada (hemoglobina glucosilada antes < hemoglobina glucosilada después); y el 4,76 % mantuvo sus valores iguales (hemoglobina glucosilada antes = hemoglobina glucosilada después); por lo tanto se puede deducir que hay un gran porcentaje en los resultados de los exámenes de hemoglobina glucosilada.

En la tabla 24 se hace una comparación de los exámenes de hemoglobina glucosilada antes y después del tratamiento farmacológico fitocomplementado con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas y evaluar si existe diferencia significativa. Se encuentra que a un nivel de significancia del 5 % y a un nivel de confianza de 95 % hay diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna. Por lo cual podemos deducir que la fitoterapia como

tratamiento complementario es una alternativa efectiva si se quiere disminuir el resultado del examen de hemoglobina glucosilada.

**NOTA:** *Para estos estudios no podemos hacer un contraste directo con los antecedentes debido a que no existe trabajos similares donde se haya aplicado esquemas fitoterapeúticos y a su vez evaluado el consumo de medicamentos, pero si hay trabajos que aplican otro tipo de método de estudio, o estudios individualizados de terapias fitoterapeúticas, con los cuales podríamos compararlos.*

El trabajo realizado por los investigadores Andrade E y Vaca S “*Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de la fitoterapia para el control de la diabetes en pacientes del club de diabéticos de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. Provincia de Imbabura (Ecuador), 2011*”, se hizo una entrevista estructurada un total de 285 diabéticos, donde se determinó que el 60 % de los diabéticos utilizaban para el tratamiento de la diabetes las plantas pero que no tenían una adecuada información sobre el tema ya que la mayoría de los pacientes llevan mal controlada su enfermedad lo cual se corroboró al valorar la hemoglobina glucosilada. Al final del estudio se concluyó que el tratamiento de la diabetes con plantas debe ser considerado como otra alternativa de control de la diabetes, sin embargo se sugirió que era necesario profundizar este tema para evaluar los efectos que puedan tener las plantas en

combinación con el tratamiento farmacológico y dietético. Al hacer un contraste con nuestro trabajo de investigación donde al contrario de este antecedente, los pacientes son instruidos con una adecuada información de su tratamiento y su enfermedad tanto por el médico, la enfermera y el farmacéutico durante sus visitas mensuales o quincenales y al evaluar con la hemoglobina glucosilada 39 de los 42 pacientes disminuyeron los valores de hemoglobina glucosilada, controlando así la hiperglucemia, es decir que la combinación de fitoterapia con tratamiento farmacológico es muy benéfica para el control de la diabetes.

Sánchez Álvarez V en su tesis “Obtención de un extracto acuoso con propiedad hipoglucemiante a partir de las semillas del Achiote (*Bixa orellana*) para el tratamiento de la Diabetes”, utilizando el diseño experimental de comparación se le administro a las Ratas Wistar una solución de glucosa al 40 %, se le administro a un grupo metformina y a otro achiote y al comparar los niveles de glucosa se obtuvo resultados mucho mejores con el extracto. En contraste con nuestro estudio al comparar los valores de glucosa resultantes del tratamiento farmacológico frente al tratamiento fitocomplementario se observa que disminuyeron significativamente sus valores, por lo tanto afirma el beneficio del uso de achiote como antidiabético.

Castro A, Felix L y Rojas N en su proyecto de investigación en el “Estudio comparativo de la glibenclamida, clorpropamida y metformina como hipoglicemiantes orales y el extracto acuoso de las hojas de *Smallanthus sonchifolius* "Yacón" por hiperglicemia experimental en *Rattus norvegicus* var. Albina”, concluyeron que las hojas de yacón producen un efecto de disminución significativa de la glicemia en comparación con la administración de los fármacos lo cual reafirma nuevamente el efecto benéfico de la fitoterapia en este caso el yacón sobre los pacientes que padecen de diabetes mellitus, ya que en nuestro estudio también en la comparación del tratamiento farmacológico frente al fitocomplementado se obtuvieron valores de glucosa con disminución significativa gracias a la fitoterapia que incluye el uso de yacón.

De igual manera en la tesis de Garcia Razuri M del “*Efecto del extracto hidroalcohólico de la Bixa Orellana “achiote” comparado con metformina sobre los niveles de glicemia en rattus rattus*”, en la Universidad Cesar Vallejo de Perú-Trujillo el año 2016”, Se obtuvo como resultado que el grupo *Bixa Orellana* “achiote” en la pre prueba tuvo una glucosa de 439,8 mg/dl y después en la post-prueba: 408,8 mg/dl, significancia 0,56. ( $p > 0,05$ ); en comparación con la Metformina que en la pre-prueba obtuvo 426,1 mg/dl, y luego en la post-prueba: 411,4 mg/dl, significancia 0,69 ( $p > 0,05$ ). La diferencia de grupos fue, achiote: 408,8 mg/dl, Metformina 411,4 mg/dl,

significancia 0,97 ( $p > 0,05$ ), es decir el achiote tiene mayor tendencia a la disminución de la glucemia. Esto prueba a la efectividad de la fitoterapia en este caso con achiote en comparación con la farmacoterapia ya que en nuestro estudio se obtuvo que la media de la glucosa obtenida por tratamiento farmacológico es de 153,48 mg/dl en comparación con la media del tratamiento farmacológico fitocomplementado 123,25 mg/dl como podemos ver en ambos estudios hay mejoría con el tratamiento fitoterapéutico que incluye el achiote.

Teddy Américo Torrejon Ríos y Romel Tuesta Villacorta, en su trabajo "Actividad hipoglicemiante del extracto acuoso liofilizado de *Geranium ayavacense* "pasuchaca" en ratas albinas con diabetes inducida por aloxano" determinó que la actividad hipoglucemiante del extracto acuoso liofilizado de *Geranium ayavacense*, presentó actividad hipoglicemiante estadísticamente significativa a las 24 horas post tratamiento a dosis de 12,7 mg/kg de 19,4 % y un menor porcentaje a dosis de 6,3 mg/kg de 15,2 % frente a la glibenclamida 5 mg que a las 24 horas tuvo un porcentaje de disminución de 12,8 % menor al de la planta, sin embargo cabe resaltar que tuvo un mejor porcentaje de disminución a las seis horas de 33,12 %, lo cual en contraste con nuestro trabajo podemos deducir que la fitoterapia es un tratamiento muy efectivo, pero a su vez

podemos deducir que el efecto máximo de la pasuchaca se obtiene a las 24 horas.

En el estudio Benites Rodríguez H y Romero Leyva A de “Efecto del decocto de *Notholaena Nivea* (Cuti Cuti) sobre la glucemia en *rattus rattus* variedad albinus con diabetes inducida” se obtuvo e una diferencia altamente significativa ( $p < 0,005$ ) en la disminución de la glicemia desde las dos, cuatro y seis horas post tratamiento con el decocto de Cuti-Cuti comparación del grupo control, siendo el máximo efecto hipoglucemiante ( $p = 0,000$ ) a las cuatro horas post tratamiento. Esta investigación al igual que los trabajos anteriores confirma en contraste con el presente trabajo que el tratamiento con fitoterapia en este caso cuti-cuti es efectivo en cuanto a la disminución de glucosa en sangre y podemos ver que el efecto máximo del Cuti – Cuti es a las cuatro horas y posiblemente podría suplantar al tratamiento farmacológico a corto plazo.

Contrastando los resultados obtenidos con la investigación de Gordillo Rocha G en su estudio “*Efecto hipoglicemiante del extracto acuoso de las hojas de Smalanthus sonchifolius* (Yacón) en pacientes con *Diabetes Mellitus Tipo II*. Lima – Perú 2009”, donde se concluye que administración de la infusión de hojas de yacón disminuyó los valores de glucosa en un 42,7 %, hemoglobina glucosilada de 11,12 % a 8,87 %. También se observa los resultados de la media de glucosa a los 90 días de

tratamiento de los pacientes tratados con glibenclamida se observa que resulta 165,05 mg/dl y el grupo de Diabetes más medicamento más yacón presenta una media de 129,31 mg/dl. En nuestro estudio de obtuvo que media de la glucosa obtenida por tratamiento farmacológico es de 153,48 mg/dl en comparación con la media del tratamiento farmacológico fitocomplementado 123,25 mg/dl como podemos ver en ambos estudios hay mejoría con el tratamiento fitoterapéutico que incluye el yacón.

En el trabajo de Castañeda B, Castro de la Mata R, Manrique R, Ibáñez L, Fujita R y Mendoza B en su trabajo *“Estudio fitoquímico y farmacológico de cuatro Plantas con efecto hipoglucemiante”* Tanto los extractos atomizados, como los alcaloides de Cuti-Cuti, Pasuchaca y hojas de Yacón, mostraron un excelente efecto hipoglucemiante, frente a la hiperglicemia inducida por aloxano en ratas. En el estudio realizado también se concluye que la fitoterapia que incluye estas tres plantas Cuti-Cuti, Pasuchaca y hojas de Yacón, poseen un efecto hipoglucemiante, lo cual resulta benéfico para los pacientes con diabetes.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Al comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria se obtuvo que los resultados son diferentes y esa diferencia es significativa en las tres dimensiones: consumo de medicamentos, glucosa y hemoglobina glucosilada, por lo tanto se acepta la hipótesis general.

**SEGUNDA:** En cuanto a las características sociodemográficas de nuestro grupo de estudio se obtiene que del total de pacientes evaluados el 69,0 % tiene entre 61 a 80 años, se observa que el 50,0 % son de género masculino y el 50,0 % son de género femenino, el 76,2 % son casados, empleados con solvencia económica y el 50,0 % tienen grado de instrucción completa

**TERCERA:** En cuanto a las características clínicas del grupo de estudio muestra que el diagnóstico de ingreso en el cual el 100 % ingresa con el diagnóstico de diabetes mellitus; seguido del 50 % con dolor; el 28,6 % presenta hipertensión arterial; 9,5 %

sobrepeso. En cuanto a sus antecedentes el 78,6 % tenía ya el antecedente de diabetes mellitus; 61,9 % hipertensión arterial; 57,1 % ha tenido cirugías; 31 % sufrió de sobrepeso. El 78,6 % tiene un tiempo de diagnóstico mayor a cinco años. Al evaluar las características clínicas evaluando los factores de riesgo el 50,0 % presenta sobrepeso; el 69,0 % presenta polimedicación mayor (se toman más de cinco fármacos); el 83,3 % presenta estrés agudo episódico; además adicionamos su mal control alimenticio ya que el 90,5 % consume carnes, el 66,7 % consume azúcar blanca y el 26,2 % sustitutos del azúcar, además el 66,7 % alimentos industrializados y el 59,5 % café los cuales son alimentos contraproducentes en el control de glucosa; y por último el 90,5 % de los pacientes es sedentario. En general hay un alto índice de riesgo en la muestra estudiada, lo cual empeora la evolución del cuadro de diabetes de nuestro grupo de estudio.

**CUARTA:** Se concluye que existe diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados

en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

**QUINTA:** Se concluye que existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

**SEXTA:** Se concluye que existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.

## RECOMENDACIONES

1. Tener en cuenta este estudio, para evaluar la posibilidad de que todos los pacientes crónicos con diabetes que presentan pluripatologías, y son polimedicados en el centro de medicina complementaria, previa coordinación con el endocrinólogo, sean atendidos en el centro de medicina complementaria y evaluar continuamente su evolución, teniendo como referencia el seguimiento terapéutico y los exámenes de laboratorio. Para que en lo posterior se haga un estudio con una mayor población y de esta manera poder evidenciar y corroborar los resultados obtenidos a partir del presente trabajo de investigación.
2. El área de farmacia del centro de medicina complementaria debe tener acceso a los resultados de los exámenes de laboratorio de los pacientes a los que se atiende en el mismo, para que de esta manera se haga posible un seguimiento terapéutico que evalúe de manera óptima la evolución del paciente.

3. Realizar estudios posteriores de otro tipo de patologías crónicas que son atendidos de manera frecuente en el centro de medicina complementaria, de esta manera hacer más evidente los beneficios de la visión holística de la medicina complementaria en centros de salud como en este caso el seguro social de salud.
  
4. Insertar una estrategia para concientizar a los pacientes a la adherencia a su plan de tratamiento ya que se observó que de los 51 pacientes que se atendieron por diabetes solo 42 de ellos cumplieron con el requisito de un mínimo de tres meses es decir seis visitas, lo cual por el tamaño de la población en el estudio disminuye la precisión de los resultados y por lo tanto disminuye el nivel de confianza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. Resumen de orientación. World Health Organization; Abril de 2016.
2. Novo Nordisk et al. Liga Peruana de Lucha Contra la Diabetes. Compendio de diabetes en el Perú. [Online].; 2016 [cited 2017 Diciembre 01. Available from: [https://drive.google.com/file/d/1u\\_RzU0tRgCYOEc5KGotuODKvzKu\\_d6ZG/view](https://drive.google.com/file/d/1u_RzU0tRgCYOEc5KGotuODKvzKu_d6ZG/view).
3. Luján Carpio E, et al.. El servicio de Medicina complementaria de EsSalud, una alternativa en el sistema de salud peruano. Rev Med Hered. 2014 Abril;(25).
4. Roman Antezana A. 20 mil personas conviven con la diabetes en Tacna. In Programa de diabetes e hipertensión del hospital Hipólito Unanue; 2016 Julio; Tacna.
5. Andrade E, Vaca S. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el uso de la fitoterapia para el control de la diabetes en pacientes del club de diabéticos. Tesis de Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria. Ibarra-Ecuador: Universidad Técnica del Norte, Nutrición y Salud Comunitaria; 2012.
6. Toloza Zambrano P, Avello M, Fernández P. "Determinación de rutina y trigonelina en extractos de hojas de Bauhinia forficata subsp. pruinosa y evaluación del efecto hipoglicemiante en humanos. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas. 2015; 14(1): p. 13.
7. Sanchez Alvarez VA. Obtención de un extracto acuoso con propiedad hipoglicemiante a partir de semillas de Achiote (Bixa Orellana) para el tratamiento de diabetes. Tesis de titulación. Machala El Oro -

Ecuador: Universidad Técnica de Machala., Ciencias químicas y de salud.; 2014 - 2015.

8. Castro A, Felix L, Rojas N. Estudio comparativo de glibenclamida, clorpropamida y metformina como hipoglicemiantes orales y el extracto acuoso de las hojas de *Smallanthus sonchifolius* "Yacón" por hiperglicemia experimental en *Rattus norvegicus* var. albina. Revista de investigación UNMSM. 2016; 9(1): p. 6.
9. Garcia Razuri MC. Efecto del extracto hidroalcohólico de *Bixa orellana* "achiote" comparado con metformina sobre los niveles de glucemia en *Rattus rattus*. Tesis para titulación. Trujillo - Perú: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias médicas - Escuela profesional de medicina.; 2016.
10. Torrejon Rios TA, Tuesta VR. Actividad hipoglicemiante del extracto acuoso liofilizado de *Geranium ayavacense* "pasuchaca" en ratas albinas con diabetes inducida por aloxano. Tesis para Titulación. Iquitos - Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana., Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2013.
11. Benites Rodriguez H, Romero Leyva A. Efecto del decocto de *Notholaena nivea* (Cuti- Cuti) sobre la glicemia en *rattus rattus* especie albinus con diabetes inducida. Tesis para titulación. Trujillo - Perú: Universidad César Vallejo, Ciencias medicas; 2011.
12. Gordillo Rochas GC. Efecto hipoglicemiante del extracto acuoso de las hojas de *Smallanthus sonchifolius* (Yacón) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Tesis para el grado academico de magister. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Unidad de postgrado; 2009.
13. Castañeda,B; Castro de la Mata,R; Manrique,R; Ibáñez, L; Fujita, R; Barnett, E. Mendoza. "Estudio fitoquímico y farmacológico de 4 Plantas con efecto hipoglicemiante". Proyecto académico CONCYTEC. Lima - Perú.: Instituto de Investigación Facultad Medicina Universidad San Martín de Porres., Departamento de

Investigación Facultad Medicina USMP; 2008. Report No.: ISSN: 1727-558X.

14. Zimmet P, Defronzo R, Ferrannini E, al. e. International Textbook of Diabetes Mellitus. 4th ed. Import PU, editor.: Wiley-Blackwell; 2015.
15. Federacion Internacional de la Diabetes (IDF). Diabetes atlas de la IDF. 8th ed. Karuranga S, Fernandes JdR, Huang Y, Malanda. B, editors.; 2017.
16. Rev. Esp. Cardiol. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. Revista en linea Cardiol. 2002 Mayo; 55(5).
17. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. PUESTA AL DÍA - ELSEVIER. 2017 Septiembre; 55(5).
18. Asociacion Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus. Revista en Linea. 2013 Noviembre.
19. Ministerio de Salud. Guía practica clinica para el diagnostico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atencion. Guia Tecnica de la Diabetes Mellitus. 2016 Julio.
20. Cervantes Villagrana RD, Presno Bernal JM. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2013 Julio-Septiembre; 21(3).
21. Palacios A. et al. Factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus 2. Revista Venezolana de Endocrinologia y metabolismo. 2016 Agosto; 10.
22. Cánovas B. et al. Nutricion equilibrada en el paciente diabético. Nutricion Hospitalaria. 2016 Agosto.

23. Fagherazzi G, Clavel Chapelon F. Canal Diabetes. [Online].; 2013 [cited 2017 Diciembre 02. Available from: <http://www.canaldiabetes.com/consumir-carne-riesgo-diabetes/>.
24. Federación Mexicana de Diabetes. [Online].; 2015 [cited 2017 12 12. Available from: <http://fmdiabetes.org/diabetes-y-cafe/>.
25. Fabian San Miguel MG, Cobo Abreu C. Tabaco y diabetes. Medigraphic. 2007 Abril - Junio; 20(2).
26. Diabetes teaching centes at the University of California-. Diabetes Education Online. [Online].; 2016 [cited 2017 Noviembre 10. Available from: <https://dtc.ucsf.edu/es/tipos-de-diabetes/diabetes-tipo-1/compreension-de-la-diabetes-tipo-1/datos-basicos/diagnostico-de-la-diabetes/>.
27. Colino E. Fundación para la Diabetes. [Online].; 2015 [cited 2017 Octubre 25. Available from: <http://www.fundaciondiabetes.org/>.
28. Jiménez Moles E, Ortiz Callejón E, Béjar Pretel F. Diabetes mellitus y su diagnóstico en laboratorio. .
29. Asociacion Americana de Diabetes. Las normas de atención medica en la diabetes del 2015. Diabetes Care. 2015 Enero; 38(1).
30. al. MJGRe. Complicaciones hiperglucémicas agudas de la diabetes mellitus: cetoacidosis diabetica y estado hiperosmolar heperglicemico. Hospital Universitario de Salamanca, Servicio de medicina interna.
31. Medline Plus. Síndrome diabetico hiperosmolar hiperglicemico. [Online].; 2008 [cited 2017 Agosto 17. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000304.htm>.
32. Ramirez Barrera, J.. Medicina y Laboratorio. [Online].; 2007 [cited 2017 Agosto 17. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl079-10c.pdf>.

33. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. [Online].; 2016 [cited 2017 Agosto 17. Available from: [http://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/es/index3.html](http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index3.html).
34. Bertram G. K, Masters B. S, Anthony J. T. Farmacologia Basica y Clínica. In Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA ES, editor...: Katzung BG; 2013. p. 743-68.
35. Seguro Social de Salud (EsSalud). Vida y salud integral. Boletín de Medicina Complementaria. 2012 Octubre; 3(3).
36. Torrejón MS. Medicina complementaria en EsSalud. Revista Peruana de Medicina Integrativa. 2016; 1(3-4).
37. Programa Nacional de Medicina Complementaria. Uso Clínico de Plantas medicinales y Monografías de plantas medicinales. In (OPS/OMS) OpdISmdIS, editor. Manual de Fitoterapia - EsSalud. Lima - Perú: Carlos Enrique Paz Soldán; 2001. p. 405.
38. Rusell K, Omoruyi F, Pascoe K, Morrison E. Hypoglycaemic Activity of Bixa Orellana. Clin Pharmacol. 2008 Mayo; 30(4).
39. Aranda Ventura J, Villacrés J, Mago R. Efecto de los extractos de *Tabebuia obscura* (tahuari negro) y *Geranium ayavacense* (pasuchaca) sobre ratas con Diabetes mellitus experimental. Revista Peruana de Medicina Integrativa. 2016 Febrero; 1(1).
40. Gordillo Rocha GC. Efecto hipoglicemiante del extracto acuoso de hojas de *Smallantus Sonchifolius* (Yacón) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Tesis para optar el título de Magister. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Farmacia y Bioquímica; 2009.
41. Benites Rodriguez HM, Romero Leyva A. Efecto del Decocto de *Notholaena Nivea* "Cuti-Cuti" sobre la glicemia de *Ratus Rattus* variedad *albinus* con diabetes inducida. Tesis de licenciatura. Trujillo - Perú: Universidad César Vallejo, Ciencias medicas; 2011.

42. Salud DRd. Boletín epidemiológico. 2015 Marzo; 09(09).
43. Informática INdE. "Indicadores de Programas Presupuestales 2011 – 2015". Censo Nacional 2017. 2016 Abril.
44. García Soto B, Patiño Sumba Cm. Análisis del comportamiento de los parámetros bioquímicos en pacientes diabéticos tipo ii, que consumen la infusión de insulina secundaria (planta de insulina), como coadyuvante en su terapia y que integran el club de diabéticos del Cantón Palestina Guayas. Tesis para optar título de químico farmacéutico. Ecuador: Universidad De Guayaquil, Química Y Farmacia; 2015.
45. Comité de expertos sobre el diagnóstico y clasificación de diabetes mellitus. Informe de comité de expertos sobre el diagnóstico y clasificación de diabetes mellitus. ; 1997.
46. Gordillo Rocha GC. Efecto hipoglucemiante del extracto acuoso de las hojas de *Smallanthus sonchifolius* (Yacón) en pacientes con Diabetes Mellitus 2. Tesis para optar al grado académico de Magíster en Recursos Vegetales y. Lima - Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, Farmacia y bioquímica; 2009.
47. Association AD. Diabetes Mellitus: Diagnóstico y clasificación. ; 2012.
48. Diabetes, Association American. Diabetes Mellitus: Diagnostico y Clasificación..
49. Programa Nacional de Medicina Complementaria. Uso Clínico de Plantas medicinales. In (OPS/OMS) OpdISmdIS, editor. Manual de Fitoterapia - EsSalud. Lima - Perú: Carlos Enrique Paz Soldán; 2001. p. 405.
50. Imagawwa et al. Un nuevo subtipo de diabetes mellitus tipo 1 se caracteriza por un inicio rápido y una ausencia de anticuerpos relacionados con diabetes. Med-Pubmed. 2000 Febrero; 5.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

"COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017"						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS/INSTRUMENTO
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL:</b></p> <p>¿Cuáles son los resultados al comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b></p> <p>Los resultados del tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus son diferentes con los resultados del tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</p>	<p><b>VARIABLES IMPLÍCITAS:</b></p> <p><b>Características sociodemográficas del paciente con diabetes mellitus.</b></p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Género</li> <li>• Edad</li> <li>• Estado civil</li> <li>• Situación laboral</li> <li>• Grado de instrucción</li> </ul> <p><b>Características clínicas del paciente con diabetes mellitus.</b></p> <p><b>Diagnóstico de ingreso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Ansiedad/Depresión</li> <li>• Dolor</li> <li>• Asma</li> <li>• Poliartrosis</li> <li>• Neoplasias</li> <li>• Otros</li> </ul> <p><b>Tiempo de Diagnóstico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor a cinco años</li> <li>• Menor o igual a cinco años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> <li>• 40 a 60 años.</li> <li>• 61 a 80 años.</li> <li>• 81 años a más.</li> <li>• Soltero</li> <li>• Conviviente</li> <li>• Casado</li> <li>• Separado</li> <li>• Viudo</li> <li>• Empleado</li> <li>• Labores de Hogar</li> <li>• Jubilado / Pensionista</li> <li>• Independiente</li> <li>• Primaria Incompleta</li> <li>• Primaria Completa</li> <li>• Secundaria Incompleta</li> <li>• Secundaria Completa</li> <li>• Superior Incompleta</li> <li>• Superior Completa</li> </ul>	<p><b>TIPO DE ESTUDIO</b></p> <p>Es <b>observacional</b> porque nos permite estimar parámetros a partir de una realidad observada, <b>retrospectivo</b> por que se analiza en el presente, pero con datos del pasado. Su inicio es posterior a los hechos estudiados. <b>longitudinal</b> porque las dimensiones se miden en dos o más ocasiones y <b>analítico</b> ya que se estudia la intervención de un tratamiento para prevenir o mejorar una situación clínica.</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>Es <b>descriptiva</b>, porque no existe intervención del investigador, <b>relacional comparativa</b> por que compara dos o más variables, y <b>aplicativa</b> por que interviene en la historia natural de la enfermedad y se apunta a evaluar si hay éxito en la intervención.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b></p> <p>El diseño es <b>no experimental, longitudinal</b> por que reúne datos de dos o más momentos, de <b>estudios de seguimiento</b> estudian en dos o más momentos a los mismos sujetos, quienes por lo general han recibido un tratamiento o comparten una particular característica de interés; el seguimiento persigue, así, estudiar su desarrollo subsecuente.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 42 Pacientes con diabetes mellitus</li> </ul> <p><b>MÉTODO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inductivo</li> <li>• Deductivo.</li> <li>• Analítico</li> <li>• Sintético</li> </ul>	<p><b>Técnicas de recogida de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis documental.</li> <li>• Historia clínica</li> <li>• Sistema de consulta de información del servicio de farmacia.</li> </ul> <p><b>Técnicas estadísticas</b></p> <p><b>Descriptivas:</b> Medias, desviación estándar, frecuencias, tablas, figuras, porcentajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inferenciales:</b> Análisis de la varianza. SPS versión 24.</li> </ul> <p><b>Instrumento 1:</b></p> <p><b>Exámenes de laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes de glucosa.</li> <li>• Prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c).</li> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>2. ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>3. ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar el consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>4. ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>5. ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> </ol>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>2. Identificar las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>3. Comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>4. Comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>5. Comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> </ol>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>2. Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>3. Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> </ol>				

"COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017"						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS/INSTRUMENTO
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL:</b> ¿Cuáles son los resultados al comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Los resultados del tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus son diferentes con los resultados del tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Ansiedad/Depresión</li> <li>• Dolor</li> <li>• Asma</li> <li>• Poliartrosis</li> <li>• Neoplasias</li> <li>• Otros</li> </ul>	<p><b>TIPO DE ESTUDIO</b> Es <b>observacional</b> porque nos permite estimar parámetros a partir de una realidad observada, <b>retrospectivo</b> por que se analiza en el presente, pero con datos del pasado. Su inicio es posterior a los hechos estudiados. <b>longitudinal</b> porque las dimensiones se miden en dos o más ocasiones y <b>analítico</b> ya que se estudia la intervención de un tratamiento para prevenir o mejorar una situación clínica.</p>	<p><b>Técnicas de recogida de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis documental.</li> <li>• Historia clínica</li> <li>• Sistema de consulta de información del servicio de farmacia.</li> </ul> <p><b>Técnicas estadísticas</b> <b>Descriptivas:</b> Medias, desviación estándar, frecuencias, tablas, figuras, porcentajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inferenciales:</b> Análisis de la varianza. SPS versión 24.</li> </ul>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>2. ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>3. ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar el consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>4. ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>5. ¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> </ol>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>2. Identificar las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>3. Comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>4. Comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>5. Comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> </ol>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>2. Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>3. Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> </ol>	<p><b>Antecedentes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus</li> <li>• Hipertensión Arterial</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Dislipidemia</li> <li>• Ansiedad/Depresión</li> <li>• Asma</li> <li>• Alergias</li> <li>• Cirugías</li> <li>• Neoplasias</li> <li>• Otros</li> </ul>	<p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Es <b>descriptiva</b>, porque no existe intervención del investigador, <b>relacional comparativa</b> por que compara dos o más variables, y <b>aplicativa</b> por que interviene en la historia natural de la enfermedad y se apunta a evaluar si hay éxito en la intervención.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b> El diseño es <b>no experimental, longitudinal</b> por que reúne datos de dos o más momentos, de <b>estudios de seguimiento</b> estudian en dos o más momentos a los mismos sujetos, quienes por lo general han recibido un tratamiento o comparten una particular característica de interés; el seguimiento persigue, así, estudiar su desarrollo subsecuente.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 42 Pacientes con diabetes mellitus</li> </ul> <p><b>MÉTODO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inductivo</li> <li>• Deductivo.</li> <li>• Analítico</li> <li>• Sintético</li> </ul>	<p><b>Instrumento 1:</b> <b>Exámenes de laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes de glucosa.</li> <li>• Prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c).</li> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul>
			<p><b>Factores de riesgo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de masa corporal (IMC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso normal 18,5 – 24,9</li> <li>• Sobrepeso 25 – 29,9</li> <li>• Obesidad grado I 30 - 34,9</li> <li>• Obesidad grado II (35 a 39,9)</li> <li>• Obesidad grado III (&gt;40)</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polimedicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polimedicación menor, si se toman 2 ó 3 fármacos.</li> <li>• Polimedicación moderada, de 4 a 5 fármacos.</li> <li>• Polimedicación mayor si se toman más de 5 fármacos.</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrés Agudo.</li> <li>• Estrés Agudo Episódico.</li> <li>• Estrés Crónico</li> </ul>		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos alimenticios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes</li> <li>• Azúcar blanca</li> <li>• Sustitutos del azúcar</li> <li>• Alimentos industrializados</li> </ul>		

"COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017"						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS/INSTRUMENTO
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL:</b> ¿Cuáles son los resultados al comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Los resultados del tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus son diferentes con los resultados del tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</p>	<p><b>Estilos de vida</b></p> <p><b>VARIABLE X:</b> Tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esquema de medicamentos antidiabéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sedentario</li> <li>Actividad Física.</li> </ul>	<p><b>TIPO DE ESTUDIO</b> Es <b>observacional</b> porque nos permite estimar parámetros a partir de una realidad observada, <b>retrospectivo</b> por que se analiza en el presente, pero con datos del pasado. Su inicio es posterior a los hechos estudiados. <b>longitudinal</b> porque las dimensiones se miden en dos o más ocasiones y <b>analítico</b> ya que se estudia la intervención de un tratamiento para prevenir o mejorar una situación clínica.</p>	<p><b>Técnicas de recogida de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis documental.</li> <li>Historia clínica</li> <li>Sistema de consulta de información del servicio de farmacia.</li> </ul>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuál es el resultado obtenido al comparar el consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> </ol>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Identificar las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> </ol>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Existe diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de medicamentos.</li> <li>Exámenes de glucosa.</li> <li>Prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c).</li> </ul> <p><b>VARIABLE Y:</b> Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esquema fitoterapéutico</li> <li>Esquema fitoterapéutico para la diabetes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero de medicamentos</li> <li>Hipoglucemia (&lt;70mg/dl)</li> <li>Control ideal (Valor normal): 70 - 110mg/dl</li> <li>Buen control: 110 - 145mg/dl</li> <li>Control aceptable: 145 - 162mg/dl</li> <li>Mal control: &gt;162mg/dl</li> <li>Valores normales= 4 - 6,5 %</li> <li>Objetivo = 6,6 - 7%</li> <li>Buen control = 7,1 - 8%</li> <li>Precisa actuación = 8,1 - 9,9%</li> <li>Riesgo crítico= &gt;10%</li> <li>Manayupa</li> <li>Flor de arena</li> <li>Agracejo</li> <li>Achiote</li> <li>Pasuchaca</li> <li>Yacón</li> <li>Cuti-cuti</li> </ul>	<p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Es <b>descriptiva</b>, porque no existe intervención del investigador, <b>relacional comparativa</b> por que compara dos o más variables, y <b>aplicativa</b> por que interviene en la historia natural de la enfermedad y se apunta a evaluar si hay éxito en la intervención.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b> El diseño es <b>no experimental, longitudinal</b> por que reúne datos de dos o más momentos, de <b>estudios de seguimiento</b> estudian en dos o más momentos a los mismos sujetos, quienes por lo general han recibido un tratamiento o comparten una particular característica de interés; el seguimiento persigue, así, estudiar su desarrollo subsecuente.</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>42 Pacientes con diabetes mellitus</li> </ul> <p><b>MÉTODO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inductivo</li> <li>Deductivo.</li> <li>Análítico</li> <li>Sintético</li> </ul>	<p><b>Técnicas estadísticas</b> <b>Descriptivas:</b> Medias, desviación estándar, frecuencias, tablas, figuras, porcentajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inferenciales:</b> Análisis de la varianza. SPS versión 24.</li> </ul> <p><b>Instrumento 1:</b> <b>Exámenes de laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes de glucosa.</li> <li>Prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1c).</li> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul>

"COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017"						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS/INSTRUMENTO
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL:</b> ¿Cuáles son los resultados al comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b> Los resultados del tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus son diferentes con los resultados del tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</p>	<p><b>VARIABLE Y:</b> Tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de medicamentos.</li> <li>Exámenes de glucosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Numero de medicamentos</li> <li>Hipoglucemia (&lt;70mg/dl)</li> <li>Control ideal (Valor normal) : 70 - 110mg/dl</li> <li>Buen control : 110 - 145mg/dl</li> <li>Control aceptable: 145 - 162mg/dl</li> <li>Mal control: &gt;162mg/dl</li> </ul>	<p><b>TIPO DE ESTUDIO</b> Es <b>observacional</b> porque nos permite estimar parámetros a partir de una realidad observada, <b>retrospectivo</b> por que se analiza en el presente, pero con datos del pasado. Su inicio es posterior a los hechos estudiados. <b>longitudinal</b> porque las dimensiones se miden en dos o más ocasiones y <b>analítico</b> ya que se estudia la intervención de un tratamiento para prevenir o mejorar una situación clínica.</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Es <b>descriptiva</b>, porque no existe intervención del investigador, <b>relacional comparativa</b> por que compara dos o más variables, y <b>aplicativa</b> por que interviene en la historia natural de la enfermedad y se apunta a evaluar si hay éxito en la intervención.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b> El diseño es <b>no experimental, longitudinal</b> por que reúne datos de dos o más momentos, de <b>estudios de seguimiento</b> estudian en dos o más momentos a los mismos sujetos, quienes por lo general han recibido un tratamiento o comparten una particular característica de interés; el seguimiento persigue, así, estudiar su desarrollo subsecuente.</p> <p><b>MUESTRA:</b> • 42 Pacientes con diabetes mellitus</p> <p><b>MÉTODO:</b> • Inductivo • Deductivo. • Analítico • Sintético</p>	<p><b>Técnicas de recogida de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis documental.</li> <li>Historia clínica</li> <li>Sistema de consulta de información del servicio de farmacia.</li> </ul> <p><b>Técnicas estadísticas</b> <b>Descriptivas:</b> Medias, desviación estándar, frecuencias, tablas, figuras, porcentajes. <b>Inferenciales:</b> Análisis de la varianza. SPS versión 24.</p>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuál es el resultado obtenido al comparar el consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> <li>¿Cuál es el resultado obtenido al comparar los exámenes de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017?</li> </ol>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Identificar las características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> <li>Comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.</li> </ol>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Existe diferencia significativa al comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> <li>Existe diferencia significativa al comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores normales= 4 – 6,5 %</li> <li>Objetivo = 6,6 – 7%</li> <li>Buen control = 7,1 – 8%</li> <li>Precisa actuación =8,1 – 9,9%</li> <li>Riesgo critico= &gt;10%</li> </ul>	<p><b>Instrumento 1:</b> <b>Exámenes de laboratorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exámenes de glucosa.</li> <li>Prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c).</li> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul> <p><b>Instrumento 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ficha de seguimiento terapéutico.</li> </ul>	

## Anexo 2. Carta de Presentación para la Red Asistencial de EsSalud

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

*"Año del Buen Servicio al Ciudadano"*

**CARTA DE PRESENTACIÓN**  
N° 051-2017-FACS-UNJBG  
Tacna, 06 de setiembre del 2017



Señor:  
**Dr. PAULO GORDILLO MAYDANA**  
Gerente de la Red Asistencial de EsSALUD  
**TACNA**

**ASUNTO : PRESENTACIÓN DE EGRESADA DE LA E.P. DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA – FACILIDADES EJECUCIÓN DE TESIS**

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y, a la vez, presentar a la Srta. **RUBY KASSANDRA BERNAL CHIRINOS**, egresada de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, quien para la ejecución de su Proyecto de Tesis titulado: **EVALUACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS CON FITOTERAPIA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA – ESSALUD TACNA, 2017**, requiere se le brinde las facilidades del caso, con la finalidad de cumplir con la programada; para lo cual este Decanato, solicita a su Representada, se sirva disponer lo indicado.

Se espide la presente, a solicitud de la interesada, por lo que desde ya le agradezco su gentil colaboración

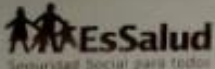
Atentamente,

  
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Tacna

c.c.

Itabel P.

### Anexo 3. Autorización para la elaboración del proyecto

 **CARGO**

**CARTA N° 009-CI-GRATA-EsSalud-2017**

Tacna, octubre 24, 2017

Sr.  
**Dr. MAURICIO VASQUEZ ROMAN**  
Coordinador del Centro de atención de Medicina Complementaria  
Red Asistencial Tacna  
Presente

Asunto: **EVALUACIÓN DE PROYECTO**  
**"EVALUACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS**  
**TRATADOS CON FITOTERAPIA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE**  
**MEDICINA COMPLEMENTARIA –ESSALUD TACNA, 2017**

Ref: Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008  
Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016  
Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016  
Formato N° 01: Evaluación de Proyectos de Investigación


Es muy grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez manifestarle que con relación al documento de la referencia el Comité de Investigación de la Red Asistencial Tacna, luego de la revisión, ha considerado la autorización del Proyecto de Investigación del asunto de la referencia.


En tal sentido, solicito a usted brindarle las facilidades al investigador Bachiller Ruby Cesandra Bernal Chirinos, de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNJBG, teniendo como asesora de EsSalud a la Q.F Jessica Polanco Carrazo, a fin de que cumpla con el acopio de información del área correspondiente a dicha labor, así como garantiza el envío de las conclusiones de dicha investigación a este Comité.

Cabe mencionar que esta evaluación está sujeta a las disposiciones contenidas en la normativa vigente de la Institución para investigación en Essalud (Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008, Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016, Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016)

Sin otro particular, agradezco la atención a la presente.

Atentamente,

  
**Red Asistencial Tacna**  
CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA  
**Dr. NELSON FLORES VALDEZ**  
MEDICO VOLANTE  
EsSalud



NF/abd  
Cc: Archivo

## Anexo 4. Hoja de seguimiento terapéutico

### HOJA DE SEGUIMIENTO TERAPÉUTICO

#### DATOS FILIATORIOS

NOMBRES Y APELLIDOS: ..... EDAD: .....  
GENERO: M ( ) F ( ) TALLA:..... PESO:..... ESTADO CIVIL.....

#### DATOS CLÍNICOS

##### 1. DIAGNÓSTICO DE INGRESO AL CENTRO DE ATENCIÓN EN MEDICINA COMPLEMENTARIA - CAMEC

- |                                                |                                             |                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus     | <input type="checkbox"/> Ansiedad/Depresión | <input type="checkbox"/> Dolor        |
| <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial | <input type="checkbox"/> Dislipidemia       | <input type="checkbox"/> Poliartritis |
| <input type="checkbox"/> Sobrepeso             | <input type="checkbox"/> Neoplasias         | <input type="checkbox"/> Asma         |

Otros:.....

##### 2. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

- |                                                |                                             |                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus     | <input type="checkbox"/> Ansiedad/Depresión | <input type="checkbox"/> Dolor        |
| <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial | <input type="checkbox"/> Dislipidemia       | <input type="checkbox"/> Poliartritis |
| <input type="checkbox"/> Sobrepeso             | <input type="checkbox"/> Neoplasias         | <input type="checkbox"/> Asma         |

Otros:.....

##### 3. FACTORES DE RIESGO

###### 3.1 Índice de Masa Corporal

- |                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Peso normal (18,5 – 24,9)     |
| <input type="checkbox"/> Sobrepeso 25 – 29,9           |
| <input type="checkbox"/> Obesidad grado I 30 - 34,9    |
| <input type="checkbox"/> Obesidad grado II (35 a 39,9) |
| <input type="checkbox"/> Obesidad grado III (>40)      |

###### 3.2 Estrés

- |                                                 |
|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Estrés Agudo           |
| <input type="checkbox"/> Estrés Agudo Episódico |
| <input type="checkbox"/> Estrés Crónico         |

###### 3.3 Estilo de vida

- |                                           |
|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sedentario       |
| <input type="checkbox"/> Actividad Física |

###### 3.4 Hábitos alimenticios:

- |                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Carnes rojas               |
| <input type="checkbox"/> Azúcar blanca              |
| <input type="checkbox"/> Sustitutos del azúcar      |
| <input type="checkbox"/> Alimentos industrializados |
| <input type="checkbox"/> Alcohol                    |
| <input type="checkbox"/> Café                       |

###### 3.5 Polimedición

- |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Polimedición menor, si se toman 2 ó 3 fármacos   |
| <input type="checkbox"/> Polimedición moderada, de 4 a 5 medicamentos     |
| <input type="checkbox"/> Polimedición mayor si se toman más de 5 fármacos |

4. CONSUMO DE MEDICAMENTOS DURANTE LOS ÚLTIMOS MESES.

Medicamento (Nombre DCI y concentración)	F.F	Tiempo que viene consumiéndolo	MES					
			1er	2do	3er	4to	5to	6to

5. CONSUMO DE MEDICAMENTOS DURANTE LA ATENCIÓN EN MEDICINA COMPLEMENTARIA

Medicamento (Nombre DCI y Forma Farmacéutica)	Evolución del Consumo de Medicamentos (N° y tomas/día)					
	MES					
	1er	2do	3er	4to	5to	6to

6. LISTA DE PRODUCTOS DE MEDICINA COMPLEMENTARIA QUE UTILIZA DURANTE LA ATENCIÓN EN CAMEC.

Productos de medicina complementaria (Según la descripción del petitorio de medicina complementaria)	Evolución del Consumo de Medicamentos (N° y tomas/día)					
	VISITAS					
	1ra	2da	3ra	4ta	5ta	6ta

EXÁMENES DE LABORATORIO

7. EXÁMENES DE LABORATORIO ANTES DEL INGRESO AL CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA -CAMEC.

EXÁMENES DE LABORATORIO	MES					
	1er	2do	3er	4to	5to	6to

8. EXÁMENES DE LABORATORIO DURANTE LA ATENCIÓN EN EL CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA -CAMEC.

EXÁMENES DE LABORATORIO	MES					
	1er	2do	3er	4to	5to	6to

## Anexo 5. Solicitud para validación de hoja de seguimiento terapéutico

Tacna, 28 de Diciembre del 2017

### SOLICITO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

.....

.....

Mediante el presente envío mis cordiales saludos y a la vez informo que me encuentro desarrollando la tesis cuyo título es "COMPARACION DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCION DE MEDICINA COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017" , para optar el Título profesional de Químico Farmacéutico. Actualmente me encuentro desarrollando la fase de validación de instrumento de recolección de datos que pretende determinar la utilidad de la hoja de seguimiento terapéutico propuesta para el estudio, basado en la opinión de expertos (Metodo Delphi).

En tal sentido, conceder de su experiencia y profesionalismo, es que le solicito su colaboración para que tenga a bien emitir su opinión al respecto del formato propuesto, que está destinada a recoger información de la muestra conformada por pacientes que ingresan al Centro de Atención de Medicina Complementaria ESSALUD de Tacna.

Me permito precisar, los objetivos de la investigación para su mejor apreciación en cuanto a los aspectos detallados de la ficha adjunta:

#### OBJETIVO GENERAL:

- Comparar el tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las características sociodemográficas y características clínicas de los pacientes con diabetes mellitus tratados con fitoterapia en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Tacna, 2017.

- Comparar los resultados del consumo de medicamentos del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Iacna, 2017.
- Comparar los resultados del examen de glucosa del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Iacna, 2017.
- Comparar los resultados del examen de hemoglobina glucosilada del tratamiento farmacológico frente al tratamiento farmacológico fitocomplementado en pacientes con diabetes mellitus en el Centro de Atención de Medicina Complementaria - EsSalud Iacna, 2017.

Reiterando mis saludos y agradecimiento por la ayuda a la presente investigación, que resultara fundamental para validar el instrumento con fines de investigación y por ende valido y confiable para la obtencion de resultados.

Atentamente:

---

Bach. Ruby Kassandra Bernal Chirinos  
Cód. Universitario: 2011 125001  
D.N.I: 72954628

## Anexo 6. Hoja de instrucciones para la evaluación del instrumento

HOJA DE INSTRUCCIONES PARA LA EVALUACIÓN		
CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo
	4. Alto nivel	El ítem tiene relación lógica con la dimensión
<b>SUFICIENCIA</b>  Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b>  El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado o por la ordenación de los mismos
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos de ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada



## Anexo 8. Constancias de validación

**CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO**

Yo, **DR. MAURICIO VÁSQUEZ ROMÁN**, identificado con Documento Nacional de Identidad 29636357, por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos correspondiente al proyecto: **"COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017"**, presentado por la Bach. Ruby Cassandra Bernal Chirinos para optar el título de Químico Farmacéutico, el cual apruebo en calidad de experto considerándolo **válido** para el desarrollo de los objetivos planteados en la investigación.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Tacna, 05 de Enero del 2018



FIRMA Y SELLO

Dr. MAURICIO VÁSQUEZ ROMÁN  
MÉDICO CIRUJANO  
C.M.P. 44359  
Centro de Atención de Tensiones Complementaria  


### CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, Walther Zea Herrera  
identificado con Documento Nacional de Identidad 29252845 por  
medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de  
recolección de datos correspondiente al proyecto: "COMPARACIÓN DEL  
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO  
FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCION DE MEDICINA  
COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017", presentado por la Bach. Ruby  
Kassandra Bernal Chirinos para optar el título de Químico Farmacéutico, el cual  
apruebo en calidad de experto

Tacna, 05 de Enero del 2018.

  
Dr. WALTHER ZEA HERRERA  
Médico Cirujano  
CMP 23611  
Centro de Atención de Medicina Complementaria  


FIRMA Y SELLO

## CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, QF. JESSICA AURELIA RAQUEL POLANCO CARRAZCO, identificado con Documento Nacional de Identidad 29950550..... por medio de la presente hago constar que he leído y evaluado el instrumento de recolección de datos correspondiente al proyecto: "COMPARACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FRENTE AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO FITOCOMPLEMENTADO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TRATADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA - ESSALUD TACNA, 2017", presentado por la Bach. Ruby Kassandra Bernal Chirinos para optar el título de Químico Farmacéutico, el cual apruebo en calidad de experto

Tacna, 05 de Enero del 2018



---

JESSICA AURELIA RAQUEL CARRAZCO  
QUÍMICO FARMACÉUTICO  
C.Q.F.P. 03019  
Centro de Atención de Medicina Complementaria  
ESSALUD

### **Anexo 9. Validación de instrumento.**

Se diseñó fichas de seguimiento terapéutico para la toma de datos del paciente, teniendo como fuente la historia clínica y el sistema de consulta de información del servicio de farmacia.

Para validar la ficha de seguimiento terapéutico diseñada se aplicó el método Delphi para validar un instrumento por juicio de expertos.

Los expertos que fueron seleccionados por su amplio conocimiento y experiencia en el área de medicina complementaria. Quienes evaluaron los instrumentos utilizados en este trabajo de investigación fueron:

- ❖ Dr. Mauricio Vásquez Román (Jefe del Centro de Atención de Medicina Complementaria)
- ❖ Q.F. Jessica Aurelia Raquel Polanco Carrasco (Farmacéutico del Centro de Atención de Medicina Complementaria)
- ❖ Dr. Walther Zea Herrera (Medico del Centro de Atención de Medicina Complementaria)

Para la elaboración del instrumento se tomó como referencia el formato de seguimiento del Centro de Medicina Complementaria y luego fue evaluado por el método de juicio de expertos de la siguiente forma

### Procedimiento:

1. Se construye una tabla como la adjunta, donde se coloca los puntajes por ítems que se obtiene del (Anexo 7) y sus respectivos promedios:

ITEM	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	PROMEDIO POR ÍTEM	DIFERENCIA MAYOR VALOR - PROMEDIO	DISTANCIA DE PUNTOS MÚLTIPLES (DPP)	DIFERENCIA DEL MAYOR VALOR - 1	CÁLCULO D <sub>máx</sub> (Distancia Máxima)
				a	b	c = b <sup>2</sup>	d	e = d <sup>2</sup>
1	4	4	4	4,00	0,00	0,00	3	9,00
2	3,5	3,5	4	3,67	0,33	0,11	3	9,00
3	4	3,5	4	3,83	0,17	0,03	3	9,00
3.1	4	4	4	4,00	0,00	0,00	3	9,00
3.2	3,5	3,5	4	3,67	0,33	0,11	3	9,00
3.3	3,5	3,5	4	3,67	0,33	0,11	3	9,00
3.4	3,5	4	4	3,83	0,17	0,03	3	9,00
3.5	4	4	4	4,00	0,00	0,00	3	9,00
4	4	4	4	4,00	0,00	0,00	3	9,00
5	4	4	4	4,00	0,00	0,00	3	9,00
6	4	4	4	4,00	0,00	0,00	3	9,00
7	3,75	3,75	4	3,83	0,17	0,03	3	9,00
8	3,75	3	4	3,58	0,42	0,17	3	9,00
<b>TOTAL</b>				<b>50,08</b>	<b>SUMA</b>	<b>0,59</b>		<b>117,00</b>
					<b>RAÍZ CUADRADA</b>	<b>0,77</b>		<b>10,82</b>

### Índice de validación

2. Con los promedios hallados se determina la distancia de puntos múltiples (DPP), mediante la siguiente ecuación:

Dónde:

$$DPP = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_9)^2}$$

X = Valor máximo de la escala concebida para cada ítem.

Y = Promedio de cada ítem.

3. Determinar la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación.

$$DPP = \sqrt{(y_1 - 1)^2 + (-y_2 - 1)^2 + \dots + (y_9 - 1)^2}$$

Y = valor máximo de la escala para cada ítem

El valor de los resultados es D máx. = 10,82

- ❖ Con éste último valor hallado se construye una nueva escala valorativa a partir de cero, hasta llegar a D máx. dividiéndose en intervalos iguales entre sí. Llamándose con las letras A, B, C, D, E.

Siendo:

A y B : Adecuación total

C : Adecuación promedio

D : Escasa adecuación

E : Inadecuación

**LA DISTANCIA DE PUNTOS MÚLTIPLES (DPP) es 2,163 y cae dentro del Intervalo A**

NUEVA ESCALA	INTERVALO	SIGNIFICADO
0.000 -2.218	A	Adecuación total
2.219 -4.437	B	Adecuación en gran medida
4.438 -6.656	C	Adecuación promedio
6.657 -8.875	D	Adecuación escasa
8.876 -11.094	E	Inadecuación



1. El punto DPP debe caer en las zonas A y B en caso contrario, la encuesta requiere reestructuración y o modificación, luego de los cuales se somete nuevamente a juicio de expertos. El valor DPP fue 2,163 cayendo en las zonas A lo cual significa una adecuación total del instrumento y que puede ser aplicado.
2. Operación matemática para determinar el nivel de significado, se calcula con la siguiente fórmula, dividiendo el sumatorio promedio ítem entre el número de ítems.

Para el otro instrumento hacemos los mismos cálculos y obtenemos como resultado:

Fórmula para el el cálculo del Índice de Validación

$$\text{Índice de Validación} = IV = \frac{\sum x}{3ni}$$

$$\text{Índice de Validación} = \frac{50,08 \text{ SUMATORIA PROMEDIO ITEM}}{13 \text{ NUMERO ITEMS}}$$

**Índice de Validación = 3,85**

NUEVA ESCALA	INTERVALO	SIGNIFICADO
0.00 -1.00	A	No aplicable
1.01 - 2.00	B	Deficiente
2.01 -3.00	C	Regular
3.01 - 4.00	D	Bueno
4.01 - 5.00	E	Muy bueno



Conclusión: El instrumento es calificado como bueno y con una adecuación total para el tipo de estudio.