



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA

**“INTERVENCIÓN SOBRE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO
EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS, ATENDIDOS EN EL
SUBCENTRO DE SALUD DE LA PARROQUIA SAN ANDRES
ZONA 3, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**

Trabajo de titulación presentado para optar el grado académico de:

BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: LIZETH VALERIA CALERO OCAÑA

TUTOR: BQF. FAUSTO CONTERO

Riobamba – Ecuador

2015

©2015, Lizeth Valeria Calero Ocaña

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

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA

El Tribunal de Titulación certifica que: El trabajo de titulación “**INTERVENCIÓN SOBRE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS, ATENDIDOS EN EL SUB-CENTRO DE SALUD DE LA PARROQUIA SAN ANDRES ZONA 3, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**”, de responsabilidad de la señorita egresada Lizeth Valeria Calero Ocaña, ha sido prolijamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizado su presentación.

Nombre	Firma	Fecha
BQF. Fausto Contero DIRECTOR DE TESIS	_____	_____
Dra. Ana Albuja MIEMBRO DEL TRIBUNAL	_____	_____
Dra. María Eugenia Macas MIEMBRO DEL TRIBUNAL	_____	_____
DOCUMENTALISTA SISBIB ESPOCH	_____	_____

Yo, Lizeth Valeria Calero Ocaña, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación pertenece a la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo.

LIZETH VALERIA CALERO OCAÑA

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de tesis en primer lugar a Dios, por permitirme culminar con éxito mi formación profesional. A mi madre Ximenita por ser mi apoyo incondicional y cada día brindarme sus palabras de aliento y fuerza para seguir adelante. A mi padre Milton que sin importar cuán lejos esté por su trabajo, siempre ha sabido guiarme por el camino del bien. A mi hermano Yordan a quien quiero infinitamente y con quien comparto todos los días de mi vida. A mi familia en general ya que sin ellos no habría logrado esta meta.

Lizeth

AGRADECIMIENTO

La culminación de mi carrera universitaria y la realización del presente trabajo de tesis, no hubiese sido posible sin la valiosa asistencia y colaboración de personas a quienes agradezco de todo corazón:

A Dios por protegerme en cada paso que doy y ayudarme a cumplir este sueño de ser una gran profesional.

Al BQF Fausto Contero Director y a la Dra. Ana Albuja Colaboradora en el trabajo de Tesis, por compartir conmigo su tiempo, conocimientos, consejos y recomendaciones, que seguro me servirán en mi vida profesional.

Al Sub Centro de Salud San Andrés, y a todo el personal que allí labora, gracias por la acogida, su apoyo y la amistad brindada.

De manera especial agradezco al Grupo de Personas Diabéticas e Hipertensas que asisten a consulta externa del mencionado Sub Centro, ya que son el motivo principal de realización del presente trabajo de investigación.

A mi familia, de manera especial a mis padres por su amor, comprensión y apoyo incondicional.

A mis maestros/as, compañeros/as por compartir estos años de aprendizaje en las aulas, juntos vivimos experiencias únicas que seguramente los llevaré grabados en mi mente, en mi corazón.

TABLA DE CONTENIDO

DERECHO DEL AUTOR	ii
CERTIFICACIÓN	iii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	xx
SUMARY	xxi
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
1. MARCO TEÓRICO	
1.1 Atención farmacéutica	4
1.1.1 Seguimiento farmacoterapéutico	4
1.1.1.1 <i>Importancia del seguimiento farmacoterapéutico</i>	4
1.1.1.2 <i>Rol del farmacéutico</i>	5
1.1.1.3 <i>Vigilancia de la Terapia Farmacológica</i>	5
1.1.1.4 <i>Seguimiento farmacoterapéutico personalizado</i>	6
1.1.1.5 <i>Perfil farmacoterapéutico del paciente</i>	7
1.1.1.5.1 <i>Información básica del paciente en el perfil farmacoterapéutico</i>	7
1.1.2 Tercer consenso de granada PRM Y RNM	7
1.1.2.1 <i>Problemas relacionados al medicamento o PRM</i>	8
1.1.2.1.1 <i>Lista de problemas que se relacionan con medicamentos</i>	8
1.1.2.1.2 <i>Clasificación de los Problemas relacionados al medicamento según el Segundo Consenso de Granada</i>	8
1.1.2.2 <i>Resultados negativos del medicamento o RNM.</i>	9
1.1.2.2.1 <i>Clasificación de los RNM según el tercer Consenso de Granada</i>	10
1.1.3 Adherencia al tratamiento farmacológico	10
1.1.3.1 <i>Fórmula matemática de la adherencia</i>	11
1.1.3.2 <i>La adherencia al tratamiento es la mejor opción para afrontar un proceso crónico</i>	11
1.1.3.3 <i>Dimensiones que influyen en la adherencia terapéutica</i>	12
1.1.3.4 <i>Factores que se relacionan a la adherencia del tratamiento farmacológico de la diabetes</i>	12
1.1.3.5 <i>Métodos de evaluación de adherencia al tratamiento farmacológico</i>	13

1.1.3.5.1	<i>Test Morisky Green Levine</i>	13
1.1.3.5.2	<i>Test del grado de conocimiento</i>	14
1.1.3.5.3	<i>Conteo de comprimidos</i>	14
1.1.4	<i>Método DADER</i>	15
1.1.4.1	<i>Fases del método DADER</i>	15
1.1.5	<i>Interacciones farmacológicas</i>	19
1.1.5.1	<i>Mecanismo de acción de las interacciones farmacológicas</i>	20
1.1.5.1.1	<i>Interacciones farmacocinéticas (alteraciones en el proceso LADME)</i>	20
1.1.5.1.2	<i>Interacciones farmacodinámicas</i>	20
1.1.5.2	<i>Químicas o farmacéuticas</i>	21
1.1.5.3	<i>Principales tipos de interacciones</i>	22
1.1.6	<i>Diabetes</i>	23
1.1.6.1	<i>Definición</i>	23
1.1.6.2	<i>Clasificación de Diabetes</i>	23
1.1.6.3	<i>Causas</i>	24
1.1.6.4	<i>Signos y síntomas</i>	25
1.1.6.4.1	<i>Criterios de control de Diabetes Mellitus según ADA 2006</i>	26
1.1.6.5	<i>Tratamiento farmacológico.</i>	26
1.1.6.6	<i>Tratamiento no farmacológico</i>	30
1.1.6.6.1	<i>Alimentación</i>	30
1.1.6.6.2	<i>Actividad Física.</i>	31
1.1.6.7	<i>Epidemiología</i>	33
1.1.6.7.1	<i>Epidemiología de HTA en Diabetes Mellitus</i>	34
1.1.6.8	<i>Reacciones adversas del medicamento (RAM)</i>	34
1.1.6.9	<i>Consecuencias de la Diabetes</i>	34
1.1.6.10	<i>Recomendaciones para la persona diabética-hipertensa</i>	35
1.1.7.	<i>Clasificación de las RAM</i>	37
1.1.7.1.	<i>RAM tipo A o Esperadas</i>	37
1.1.7.2	<i>RAM tipo B o Inesperada</i>	37

CAPITULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	38
2.1	Diseño de la investigación	38
2.1.1	<i>Determinación del tamaño muestral</i>	38
2.1.2	<i>Unidad de análisis</i>	38
2.1.3	<i>Criterios de selección de muestra</i>	39
2.1.4	<i>Técnicas de recolección de datos</i>	40

2.1.4.1	<i>Método DADER</i>	40
2.1.4.2	<i>Test de adherencia Morisky Green Levine</i>	45
2.1.4.3	<i>Test del grado de conocimiento</i>	46
2.1.4.4	<i>Conteo de comprimidos</i>	46
2.2	Equipos	46
2.3	Materiales	47
2.4	Identificación y Operacionalización de variables	48
2.5	Tratamiento estadístico y tabulación de datos	49
2.6	Hipótesis	50
2.7	Objetivos de la investigación	50
2.8	Presupuesto	51
2.9	Cronograma de actividades	51
 CAPITULO III		
3.	MARCO DE RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	54
	CONCLUSIONES	111
	RECOMENDACIONES	113
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Valores de glicemia aceptables.....	26
Tabla 2-1	Valor de glicemia antes de empezar la sesión de ejercicios.....	32
Tabla 1-2	Identificación y Operacionalización de variables.....	49
Tabla 2-2	Presupuesto de elaboración de tesis.....	51
Tabla 1-3	Datos iniciales de los pacientes que forman parte del grupo de diabéticos que acuden a consulta externa del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	54
Tabla 2-3	Número de pacientes clasificados por género que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	55
Tabla 3-3	Clasificación por grupos etarios de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	56
Tabla 4-3	Categorización según el Índice de Masa Corporal y género de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	57
Tabla 5-3	Patologías asociadas a la diabetes que presentan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo - Agosto 2015.....	58
Tabla 6-3	Tipos de dieta que usan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	60
Tabla 7-3	Clasificación según el nivel de instrucción de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	61
Tabla 8-3	Tiempo de diagnóstico de la enfermedad de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	62
Tabla 9-3	Medicamentos hipoglucemiantes usados por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015 para el tratamiento de Diabetes Mellitus tipo II.....	63
Tabla 10-3	Otros fármacos utilizados por los pacientes que participaron en el Seguimiento Farmacoterapéutico en el Sub Centro de Salud San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	65
Tabla 11-3	Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes que participaron en el SFT en el Sub Centro de Salud San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	66
Tabla 12-3	Porcentaje de Resultados Negativos Asociados a la Medicación que presentaron los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés	

	en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	68
Tabla 13-3	Clases de RNM presentes en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	69
Tabla 14-3	Clasificación según el tipo específico de problema relacionado al medicamento de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	71
Tabla 15-3	PRM que pueden o no evitarse en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	73
Tabla 16-3	Resolución de PRM y RNM que han sido identificados en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	75
Tabla 17-3	Datos de glicemia obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	77
Tabla 18-3	Categorización según el índice de glucemia antes de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	78
Tabla 19-3	Categorización según el índice de glucemia después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	79
Tabla 20-3	Análisis estadístico de los valores de glucemia iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	81
Tabla 21-3	Datos de triglicéridos obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	82
Tabla 22-3	Categorización según el índice de triglicéridos antes de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	83
Tabla 23-3	Categorización según el índice de triglicéridos después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	84
Tabla 24-3	Análisis estadístico de los valores de triglicéridos iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	86
Tabla 25-3	Datos de IMC obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	87

Tabla 26-3	Categorización según el índice de IMC antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo Agosto 2015.....	88
Tabla 27-3	Categorización según el IMC después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	89
Tabla 28-3	Análisis estadístico de los valores de IMC iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo- Agosto 2015.....	91
Tabla 29-3	Datos de Colesterol total obtenidos antes y después de la IF en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	92
Tabla 30-3	Categorización según el índice de Colesterol Total antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	93
Tabla 31-3	Categorización según el índice de Colesterol Total después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	94
Tabla 32-3	Análisis estadístico de los valores de Colesterol Total iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo- Agosto 2015.....	96
Tabla 33-3	Presión arterial antes y después de la IF en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	97
Tabla 34-3	Clasificación de la presión arterial antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	98
Tabla 35-3	Clasificación de la presión arterial después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	99
Tabla 36-3	Análisis estadístico de los valores de presión arterial sistólica iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	100
Tabla 37-3	Análisis estadístico de los valores de presión arterial diastólica iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	101

Tabla 38-3	Continuidad de la práctica de actividad física por los pacientes en la 1° semana del SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	102
Tabla 39-3	Continuidad de la práctica de actividad física de la semana 2 a la 18 por los pacientes que participaron en el SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo- Agosto 2015.....	103
Tabla 40-3	Adherencia al tratamiento de los pacientes en la primera semana de SFT del Sub Centro de Salud San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	104
Tabla 41-3	Adherencia al tratamiento de los pacientes en la 8° semana de SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	105
Tabla 42-3	Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine antes de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	106
Tabla 43-3	Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine después de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	107
Tabla 44-3	Resultados de la aplicación del test de satisfacción en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	109

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3	Número de pacientes clasificados por género que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	55
Gráfico 2-3	Clasificación por grupos etarios de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	56
Gráfico 3-3	Categorización según el Índice de masa corporal y género de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	57
Gráfico 4-3	Patologías asociadas a la diabetes que presentan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	59
Gráfico 5-3	Tipos de dieta que usan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	60
Gráfico 6-3	Clasificación según el nivel de instrucción de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	61
Gráfico 7-3	Tiempo de diagnóstico de la enfermedad de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	62
Gráfico 8-3	Medicamentos hipoglucemiantes usados por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	64
Gráfico 9-3	Otros fármacos utilizados por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	65
Gráfico 10-3	Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	67
Gráfico 11-3	Porcentaje de RNM que presentaron los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	68
Gráfico 12-3	Clases de Resultados Negativos asociados a la Medicación presentes en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	70
Gráfico 13-3	Clasificación según el tipo específico de problema relacionado al medicamento de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	72
Gráfico 14-3	Problemas relacionados al medicamento que pueden o no evitarse en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	74

Gráfico 15-3	Resolución de PRM y RNM que han sido identificados en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	76
Gráfico 16-3	Comparación de los datos de glucemia obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	78
Gráfico 17-3	Categorización según el índice de glucemia antes de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	79
Gráfico 18-3	Categorización según el índice de glucemia después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto.....	80
Gráfico 19-3	Comparación de los datos de triglicéridos obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	83
Gráfico 20-3	Categorización según el índice de triglicéridos antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	84
Gráfico 21-3	Categorización según el índice de triglicéridos después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	85
Gráfico 22-3	Datos del Índice de masa corporal obtenidos antes y después de la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	88
Gráfico 23-3	Categorización según el IMC antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo - Agosto 2015.	89
Gráfico 24-3	Categorización según el IMC después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	90
Gráfico 25-3	Datos de Colesterol total obtenidos antes y después de la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.	93
Gráfico 26-3	Categorización según el índice de Colesterol Total antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	94
Gráfico 27-3	Categorización según el índice de Colesterol Total después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el	

	periodo Marzo-Agosto 2015.....	95
Gráfico 28-3	Clasificación de la presión arterial antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	98
Gráfico 29-3	Clasificación de la presión arterial después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	99
Gráfico 30-3	Continuidad de la práctica de actividad física por los pacientes en la 1° semana del SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	102
Gráfico 31-3	Continuidad de la práctica de actividad física de la semana 2 a la 18 por los pacientes que participaron en el SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	104
Gráfico 32-3	Adherencia al tratamiento de los pacientes en la primera semana de SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	105
Gráfico 33-3	Adherencia al tratamiento de los pacientes en la 8° semana de SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	106
Gráfico 34-3	Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine antes de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	107
Gráfico 35-3	Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine después de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	108
Gráfico 36-3	Resultados de la aplicación del test de satisfacción en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.....	109

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1	Clasificación de los resultados negativos asociados a la medicación.....	10
Figura 2-1	Calculo del porcentaje de adherencia del paciente.....	11
Figura 3-1	Dimensiones de la adherencia terapéutica	12
Figura 4-1	Estado de situación del paciente.....	18
Figura 5-1	Mecanismos de acción de fármacos hipoglucémicos	28
Figura 6-1	Medicamentos hipo glucémicos disponibles en el MSP	30
Figura 1-2	Croquis del Sub Centro de Salud San Andrés.....	39
Figura 2-2	Diagrama de Flujo del método DADER.....	44

INDICE DE ANEXOS

Anexo A	Consentimiento informado del paciente
Anexo B	Primera entrevista
Anexo C	Test de adherencia Morisky-Green-Levine
Anexo D	Resumen de cuidados generales que debe una persona con Diabetes Mellitus
Anexo E	Trípticos utilizados en las visitas domiciliarias con los pacientes durante las intervenciones farmacéuticas
Anexo F	Interacciones fármaco-fármaco encontradas en los pacientes que se aplicó el seguimiento farmacoterapéutico en el Sub Centro de Salud San Andrés
Anexo J	Interacciones fármaco-planta encontradas en los pacientes que se aplicó el seguimiento farmacoterapéutico en el Sub Centro de Salud San Andrés
Anexo K	Intervención farmacéutica en la resolución de RNM de los pacientes que participaron en el seguimiento farmacoterapéutico del Sub Centro de Salud San Andrés
Anexo L	Caso clínico de hipoglucemia en el que se realizó una Intervención Farmacéutica
Anexo M	Fotografías tomadas durante la investigación

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ADA	Asociación de Diabetes Americana
ADOS	Fármaco hipoglucemiante que inhibe la enzima dipeptidil peptidasa-4
ARA II	Antagonista de los receptores de la Angiotensina II
BQF	Bioquímico Farmacéutico
CNMB	Cuadro Nacional de Medicamentos Básico
DM	Diabetes Mellitus
FID	Federación Internacional de Diabetes
H	Hombre
HbA1c	Hemoglobina glicosilada
HDL	Lipoproteínas de alta densidad
HTA	Hipertensión arterial
IECA	Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina
IF	Intervención Farmacéutica
IMC	Índice de masa corporal
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
LADME	Liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción
LDL	Lipoproteínas de baja densidad
M	Mujer
mcg/l	microgramos/litro
mg/dl	miligramos/decilitro
mmHg	milímetros de mercurio
MSP	Ministerio de Salud Pública
OMS	Organización Mundial de Salud
PAD	Presión arterial diastólica
PAS	Presión arterial sistólica
PRM	Problemas relacionados al medicamento
PS	Problema de salud
RAM	Reacciones adversas del medicamento
RNM	Resultados negativos asociados a la medicación
SCS	Subcentro de Salud
SFT	Seguimiento Farmacoterapéutico
TG	Triglicéridos
VIH	Virus de Inmuno deficiencia humana

RESUMEN

El propósito de la investigación fue intervenir en la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con Diabetes Mellitus, atendidos en consulta externa en el Sub Centro de Salud de la parroquia San Andrés, provincia de Chimborazo; se aplicó el Seguimiento Farmacoterapéutico en base al método DADER y el Test Morisky-Green-Levine que permitió identificar la adherencia al tratamiento farmacológico y los factores que influyen. La población con que se realizó el trabajo de investigación fue de 30 pacientes; 84% mujeres y el 16% hombres, el rango de edad fue de 35 a 70 años según criterios de inclusión, en donde se detectó 84 reacciones negativas al medicamento, las cuales se clasificaron de acuerdo al Segundo Consenso de Granada: Necesidad 29, Efectividad 36, Seguridad 19, de los cuales se pudo resolver el 80,95%, se encontró interacciones fármaco-planta principalmente con la Insulina (*Justicia chlorostachya*) y fármaco-fármaco como el caso de: metformina-levotiroxina, metformina/glibenclamida-insulina. Se utilizó el test t-Student para demostrar que los niveles de glicemia en los pacientes, después de la intervención farmacéutica son menores a los iniciales, presentando en promedio una concentración de 121,65 mg/dl con una diferencia significativa de 42 mg/dl y el 95% de confianza. La adherencia al tratamiento se midió con la aplicación del test Morisky-Green-Levine al inicio del programa se obtuvo que el 88% de los pacientes no presentaron adherencia, al final de la investigación y de la intervención farmacéutica el test reflejó que el 92% de los pacientes presentan adherencia al tratamiento. Mediante un análisis estadístico se evidenció que los pacientes mejoraron su adherencia al tratamiento farmacológico y hubo evolución favorable en su calidad de vida. Se recomienda que el Sub Centro de Salud disponga de un profesional Farmacéutico para que se realice este tipo de investigaciones en otras patologías debido a los buenos resultados que ofrece aplicar este servicio.

PALABRAS CLAVES:

<ADHERENCIA AL TRATAMIENTO>, <DIABETES MELLITUS [ENFERMEDAD]>, <SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO>, < INSULINA [*Justicia Chlorostachya*]>, <INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA>

SUMMARY

The purpose of the research was to intervene in adherence to drug treatment in patients with Diabetes Mellitus assisted as outpatient at Health Subcenter in the parish San Andrés, province of Chimborazo; pharmacotherapy monitoring was applied based on DADER method and Morisky-Green-Levine Test which identified adherence to drug treatment and influencing factors. The population with which the research was conducted consisted of 30 patients: 84% female and 16% male; the age range was 35 to 70 years as inclusion criteria, where 84 adverse reactions were detected, which were classified according to the Segundo Concenso of Granada: need 29, effectiveness 36, safety 19, of which 80,95% could be solved. Drug-plant interactions mainly with insuline (Justice chlorotachya) and drug-drug such as metformin-levothyroxine, metformin/glyburide-insuline cases were found. T-Student Test was used to demonstrate that the blood sugar levels in patients after the pharmaceutical intervention are less than the initial, presenting an average concentration of 121,65 mg/dl with a significant difference of 42 mg/dl and 95% of confidence. Adherence to treatment was measured with the application of Morisky-Green-Levine Test, at the start of the program it was found that 88% of patients had no adherence, at the end of the investigation and pharmaceutical intervention test reflexed 92% of patients have adherence. By statistical analysis it was evidenced that patients improved adherence to drug therapy and had favorable development in their quality of life. It is recommended that the Health Subcenter integrates a pharmaceutical professional for this type of research will be conducted in other diseases due to the good results obtained through this service.

KEYWORDS:

<TREATMENT ADHERENCE>, <DIABETES MELLITUS [ILLNESS]>,
<PHARMACOLOGIC MONITORING>, <INSULINE [Justice chlorostachya]>,
<PHARMACEUTICAL INTERVENTION>

INTRODUCCION

Planteamiento del problema

Identificación del problema

En el mundo actualmente existen más de 347 millones de personas con diabetes; y se calcula que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia del exceso de azúcar en la sangre en ayunas. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, más del 80% de las muertes por causa de la diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios, por lo que la diabetes constituirá la séptima causa de mortalidad en el año 2030. (OMS, 2014, <http://www.oms.gob.ec/documentos/web>)

Según datos entregados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) durante 2010, en Ecuador 4.017 personas con diabetes fallecieron, cabe recordar que esta es la segunda causa de muerte general en el país. (MSP, 2011, <http://www.msp.gob.ec>)

Es importante aclarar que hasta hace poco, la diabetes sólo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños.

“La Diabetes es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa (es la principal fuente de energía para el metabolismo celular. Se obtiene fundamentalmente a través de la alimentación, y se almacena principalmente en el hígado) en la sangre: hiperglucemia (aumento de azúcar en la sangre). La causan varios trastornos, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina”. (MSP, 2011, <http://www.msp.gob.ec>)

El problema de adherencia en la sociedad está relacionado con el sistema de salud, enfermedad, situación familiar y el tratamiento. En lo que se refiere a la situación personal del paciente se basa en un estado de ánimo y autoestima es relativamente baja, una gran falta de conocimiento de su situación de salud, observándose en la diabetes un descontrol metabólico por la presencia de estas características. El sistema de salud y los profesionales no tienen bien documentado el problema de la adherencia al tratamiento y la relación con el personal de salud. La contribución tanto del paciente con el personal de salud ayuda a mejorar la adherencia del tratamiento de las diferentes enfermedades crónicas y prevalentes. En cuanto a la enfermedad cuando es complejo las indicaciones a seguir o no el paciente no observa resultados pronto tienden a disminuir la

adherencia al tratamiento, pudiendo decir cuando más complejo es el tratamiento farmacológico hay menos adherencia al tratamiento.

Esta investigación busca de establecer si la intervención farmacéutica, acompañada de una dieta saludable, la actividad física regular y el mantenimiento de un peso corporal normal, mejora la calidad de vida de las 25 personas que padecen de diabetes y asisten al Centro de Salud de la parroquia San Andrés para recibir asistencia médica y medicación de manera gratuita.

Por esta razón se quiere conocer si la intervención farmacéutica mejora la adherencia al tratamiento en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que asisten al Sub Centro de salud San Andrés.

Justificación de la investigación

Las enfermedades más prevalentes en esta época son la diabetes, la obesidad y la hipertensión, generalmente desencadenadas por una mala alimentación. La diabetes se considera una enfermedad metabólica caracterizada principalmente por los niveles elevados de glucosa (azúcar) en la sangre, causado por una secreción de insulina insuficiente (total o parcial), o a su vez es provocada por alteración de la hormona indicada . Cuando hay la presencia de hiperglucemia es debido a demás por una modificación del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.

La diabetes tipo II, es una de las causas principales de mortalidad en la población Ecuatoriana. Según datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública del año 2013, en las Unidades de salud del Ministerio antes mencionado, se han atendido alrededor de 38.137 pacientes entre hombres y mujeres en edades comprendidas entre 40 a 60 años de edad. La OMS en tiene como objetivo estimular diferentes medidas para la prevención, control y vigilancia de diabetes para lo cual establece directrices en prevención, formulación de normas y juicios para la atención de diabetes, crea conciencia de la gravedad ya que la diabetes es una epidemia, vigila los factores de riesgo.(OMS,2014, <http://www.oms.gob.ec/documentos/web>)

El MSP da mucha importancia al programa de estrategia Nacional en dar atención y controlar las enfermedades crónicas, garantizando de esta manera promover la práctica saludable, diagnóstico a tiempo, seguimiento, prevención y el tratamiento de la enfermedad. (MSP, 2013, <http://www.msp.gob.ec>)

Según el objetivo del Plan Buen Vivir en la constitución establecen en el artículo 32 que la salud es derecho de toda persona, en donde se relaciona también el derecho al agua, alimentación, ambientes sanos que puedan sustentar el buen vivir, así mismo el artículo 69 menciona sobre la prioridad de las enfermedades que no se transmiten en donde está incluida la diabetes mediante las acciones que se coordinen con todos los integrantes del Sistema de Salud del Ecuador. (MSP, 2013, <http://www.msp.gob.ec>)

Los pacientes con diabetes tipo II, presentan una serie de particularidades que condicionan su diagnóstico y tratamiento, tales como: elevada comorbilidad, presencia de síndromes, aislamiento social y; principalmente la falta de adherencia al tratamiento farmacológico, ahí la importancia de la presente investigación, puesto que intervendrá directamente el farmacéutico en la sensibilización de las partes involucradas para lograr que el paciente comprenda que la diabetes no es una condición de incapacidad y que puede llevar su vida con normalidad, mientras mantenga su tratamiento de forma responsable, es decir tomen la medicación de acuerdo con la dosificación prescrita por su médico y mejoren su estilo de vida.

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Atención farmacéutica

Se considera una parte del ejercicio profesional del farmacéutico en la cual el mismo es el responsable de participar en el seguimiento farmacoterapéutico y evaluación de forma individual del paciente; debe haber la participación activa del paciente y equipo de salud, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, a través del uso adecuado y seguro de los fármacos, además debe proporcionar actividades que ayuden a la prevención y promoción de la salud. (Fábrega J. 2010. p. 2)

1.1.1 Seguimiento farmacoterapéutico

Es la parte práctica del profesional farmacéutico cuyo objetivo es evaluar, analizar y monitorizar la terapia farmacológica en cuanto a las necesidades que requiera el paciente para mejorar y alcanzar los objetivos del seguimiento farmacoterapéutico, mejorando así los resultados del sistema de salud. Sirve para obtener la máxima respuesta terapéutica del medicamento que se está administrando al paciente verificando de esta manera la eficacia y seguridad de cada situación en particular del paciente. Es un proceso sistemático, continuo y documentado, además proporciona información en cuanto al trabajo con otros profesionales de la salud dentro un proceso que está enfocado directamente al paciente. (Baena MI. et al. 2005. pp. 214, 215. <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/324.pdf>)

1.1.1.1 Importancia del seguimiento farmacoterapéutico

Es un servicio que se ofrece especialmente a los pacientes que tienen enfermedades crónicas o están siendo polimedicados, esta actividad se lo realiza previo un consentimiento informado.

Es importante debido a que tiene un papel fundamental en la promoción, prevención y disminución de riesgos para la salud. Una vez puesto en marcha este servicio el centro de salud debe disponer de los siguientes elementos:

- Disponer de un informe farmacéutico en el cual se va a encontrar el historial del paciente, fármacos administrados, resultados de exámenes clínicos y otra información del paciente.
- Revisión de prescripciones con el objetivo de evitar interacciones entre medicamentos y otras situaciones perjudiciales para el paciente.
- Análisis del medicamento que está siendo tomada al momento por el paciente.
- Presencia de un informe para el paciente cuando vaya a ser cambiado personal médico. (SEFAC. 2011. pp. 1, 2.
http://2011.auladelafarmacia.org/sefac/DOCUMENTOS/curso_conflictos_unidad_3.pdf)

1.1.3.2 Rol del farmacéutico

El farmacéutico tiene la función de satisfacer las necesidades en los pacientes con relación a los fármacos que se administran, mediante actividades que van a garantizar la ayuda farmacéutica. Este profesional está obligado a educar a los pacientes en temas como el uso adecuado del medicamento, seguridad, eficiencia, eficacia y responsabilidad por parte de la persona cuando administre medicamento a sí mismo o su familia. (Farmacéuticos CO. 2013. p.7). Se convierte en un miembro importante dentro del equipo de salud principalmente en tratamientos de enfermedades crónicas (pacientes polimedicados), debido a que hay mayor contacto con el paciente.

Según estudio realizado en un grupo de personas con diabetes Mellitus en la Farmacia Municipal de Cuba indica que el profesional farmacéutico ayuda a obtener mejores resultados mediante el seguimiento farmacoterapéutico debido a que detecta, previene y soluciona problemas negativos asociados a la medicación. (Roblejo Y, Delgado D. 2011.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75152011000200008&script=sci_arttext)

1.1.1.3 Vigilancia de la Terapia Farmacológica

El rol del farmacéutico no se delimita en una elección adecuada del fármaco, dosificación eficaz y segura, tipificación de reacciones adversas, se basa además en la inspección y seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico. Progresivamente aumentan los efectos adversos en la salud por falta de obediencia en los tratamientos farmacológicos, siendo esta la razón de que haya un profesional experto en el manejo de medicamentos y sea capaz de transmitir la información en un lenguaje adecuado.

Durante la realización de seguimiento farmacoterapéutico se debe tener en cuenta los siguientes parámetros de estudio:

- Interacciones medicamentosas
- Contraindicaciones

- Reacciones adversas
- Problemas relacionados con medicamentos (PRM)
- Reacciones negativas del medicamento (RNM)
- Estilo de vida
- Análisis de laboratorio

Como herramienta básica para realizar esta actividad es el perfil farmacoterapéutico del paciente, en el cual va a constar la conducta frente a los medicamentos, alergias, reacciones adversas, sensibilidad, medicamentos ya prescritos y la adherencia al tratamiento. (Farmacia Comunitaria España. 2005. p. 14. <http://www.portalfarma.com/Profesionales/Buenas-practicas-profesionales/Documents/Buenas-Practicas-Profesionales.pdf>)

1.1.1.4 Seguimiento farmacoterapéutico personalizado

Es la actividad profesional en donde el farmacéutico se hace responsable de las necesidades del paciente con respecto al medicamento, esto lo hace en base a detectar, prevenir y solucionar problemas que están vinculados a la medicación. Todo este proceso debe ser un compromiso de las dos partes, además de ser continuado, documentado y sistematizado, con el objetivo de obtener mejores resultados para mejorar la calidad de la vida.

Es un beneficio que se ofrece directamente al paciente, en donde el farmacéutico es el responsable directo en esta situación ante términos legales y por ética profesional

Esta acción personalizada nunca trata de competir con otros profesionales de la salud, convirtiéndose en realidad en una contribución multidisciplinar completa, el seguimiento farmacéutico personalizado exige al profesional una constante preparación, además de buscar soluciones específicas para cada paciente que tienen el servicio.

El farmacéutico debe buscar nuevas estrategias que permitan mejorar la comunicación con los pacientes y otros profesionales de salud, la comunicación debe ser en forma oral o escrita. Siempre se debe respetar la autonomía del paciente en cualquier decisión (Foro de Atención Farmacéutica. 2008. p. 48. https://www.redfarmaceutica.com/almacen/Atencion/archivos/205/FORO_At_farma.pdf)

Los objetivos del seguimiento farmacoterapéutico personalizado son:

- Analizar los problemas que están relacionados al medicamento o PRM, y prevenir de esta manera las reacciones negativas del medicamento o RNM.

- Aumentar la seguridad y efectividad del tratamiento farmacológico, disminuyendo así los posibles riesgos con el uso inadecuado del medicamento.
- Apoyar en la racionalización del uso de medicamentos.
- Mejorar el estilo de vida de los pacientes
- Tener registros de la intervención del profesional. (Foro de Atención Farmacéutica. 2008. p.48. https://www.redfarmaceutica.com/almacen/Atencion/archivos/205/FORO_At_farma.pdf)

1.1.1.5 Perfil farmacoterapéutico del paciente

Rodríguez M, et al. Definen que Perfil Farmacoterapéutico como “Registro cronológico de la información relacionada con el consumo de medicamentos de un paciente, a la información relacionada a las condiciones médicas de éste y a sus alergias y datos demográficos.” (Rodríguez M, et al. 1997. p. 11. <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/afambulatorio.pdf>) Este documento ayuda al farmacéutico a ejecutar el seguimiento farmacoterapéutico al paciente, garantizando de esta manera el uso seguro de los medicamentos.

1.1.1.5.1 Información básica del paciente en el perfil farmacoterapéutico

- Identificación del paciente
- Lugar de vivienda (dirección)
- Número de teléfono
- Sexo
- Años de edad
- Peso en kg
- Fecha de nacimiento
- Alergias, reacciones o efectos adversos con medicamentos que se han administrado
- Patologías
- Recetas y fechas de dispensación
- Lista de medicamentos con nombre comercial y genérico
- Dosis y posología
- Nombre del médico y farmacéutico de dispensa el medicamento. (Rodríguez M, et al. 1997. p. 12. <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/afambulatorio.pdf>)

1.1.2 Tercer consenso de granada PRM Y RNM

Por el número de problemas que se presentan con la administración de medicamentos, establecieron en 1990 el concepto de Problema Relacionado con Medicamentos o PRM, realizando el primer consenso de granada en 1998 en el cual se definió y clasificó el concepto de PRM. Siendo esto actualizado en el 2002, en el 2007 el tercer consenso de granada define que los PRM son causas de los resultados negativos de los medicamentos o RNM. (Universidad de Granada. 2007. p. 13. <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/374.pdf>)

1.1.2.1 Problemas relacionados al medicamento o PRM

Según el Tercer Consenso de Granada define PRM al efecto no deseado en el paciente causado por el tratamiento farmacológico que interfiere con los resultados que se desea obtener en el paciente. Para ser considerado un PRM debe:

- Experimentar el paciente el desarrollo de una enfermedad o síntomas.
- La patología debe tener relación sospechosa con el tratamiento farmacológico. (Universidad de Granada. 2007. p. 2. <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/374.pdf>)

1.1.2.1.1 Lista de problemas que se relacionan con medicamentos

- Error al momento de administrar el medicamento
- Conservación no adecuada del medicamento
- Particularidades del paciente
- Contraindicaciones
- Falta de adherencia al tratamiento: dosis, duración del tratamiento incumplido
- Prescripción y dispensación errónea
- Interacciones
- Comorbilidad
- Posibilidad de efectos adversos
- Patología no tratada o controlada.
- Otros (Campos M. 2007. p. 31.
http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/farmacia_hospitalaria/ficheros/tesis_mangeles_urgencias.pdf)

1.1.2.1.2 Clasificación de los Problemas relacionados al medicamento según el Segundo Consenso de Granada

Se toman en cuenta 3 parámetros farmacoterapéuticos básicos para la clasificación que son:

1.1.2.1.2.1 Necesidad

El uso de cada medicamento debe tener una razón, es decir que sea necesario su uso después de una evaluación médica, los problemas que se relacionan con la necesidad son:

- El paciente desarrolla un problema de salud a causa de no recibir un medicamento que necesita
- El paciente desarrolla un problema de salud a causa de recibir un medicamento que no necesita

1.1.2.1.2.2 Efectividad

La utilización del medicamento y la terapia deben llevar a los objetivos terapéuticos en condiciones reales. Los problemas relacionados a este parámetro son:

- El paciente desarrolla un problema de salud a causa de una inefectividad no cuantitativa del medicamento.
- El paciente desarrolla un problema de salud a causa de una inefectividad cuantitativa del medicamento.

1.1.2.1.2.3 Seguridad

Es la exigencia en que el uso de un medicamento no cause reacciones o efectos adversos del medicamento, el personal de salud debe realizar un análisis riesgo-beneficio antes de prescribir y dispensar. Los problemas de seguridad son:

- El paciente desarrolla un problema de salud a causa de una inseguridad no cuantitativa del medicamento.
- El paciente desarrolla un problema de salud a causa de una inseguridad cuantitativa del medicamento. (Universidad de Granada. 2007. p. 2, <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/374.pdf>)

1.1.2.2 Resultados negativos del medicamento o RNM

Son los problemas que se presenta en el paciente a raíz del uso o desuso de los fármacos que no cumplen con las metas terapéuticas.

Cabe destacar que los RNM se consideran como un problema de salud latente, al presentarse estadísticas de alta prevalencia de morbimortalidad asociadas a las farmacoterapias. Estudios realizados en Estados Unidos manifiestan que los RNM es la 6° causa de mortalidad hospitalaria y el costo asociado a estos errores es aproximadamente de 126 billones. (Adana R. 2012. <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-resultados-negativos-asociados-medicacion-90101021>)

1.1.2.2.1 Clasificación de los RNM según el tercer Consenso de Granada

<p>NECESIDAD</p> <p>1.- Problema de Salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.</p> <p>2.- Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.</p>
<hr/> <p>EFFECTIVIDAD</p> <p>3- Inefectividad no cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.</p> <p>4.-Inefectividad cuantitativa. EL paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.</p>
<p>SEGURIDAD</p> <p>5.- Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.</p> <p>6.- Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>

Figura 1-1: Clasificación de los resultados negativos asociados a la medicación
Fuente: Tercer Consenso de Granada 2007 de Problemas relacionados con medicamentos y Resultados Negativos asociados al medicamento

1.1.3 Adherencia al tratamiento farmacológico

Se define como el nivel en que el paciente se apega a seguir las indicaciones médicas de la prescripción, la adherencia es un punto débil de partida en los tratamientos médicos. El profesional médico necesita de apoyo para las intervenciones en las enfermedades crónicas, además el termino instrucción le convierte al paciente en receptor pasivo. El proceso de adherencia terapéutica manifiesta diferentes comportamientos como: los hábitos alimenticios, intervalo de atención médica, obtener la medicina prescrita, tomar el medicamento en el horario adecuado y establecido. (OMS. 2004. pp. 4,5. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18722&Itemid)

1.1.3.1 Fórmula matemática de la adherencia

Según estadísticas de varios estudios consideran que el 39% de la falla en la toma del medicamento se debe a olvidos, mientras que en un grupo de personas que no tienen definido la hora de tomar la medicación hay un error del 80%. Otro factor importante es que hay confusión cuando el paciente tiene 3 o más medicamentos que tomar, la frecuencia con que la deben tomar y por ende confunden la hora, es ahí donde se debe tomar en consideración la diferencia que existe entre remedio y veneno, ya que esto depende de la dosis. Es por estas razones que se debe cumplir con todas las indicaciones de la prescripción, el objetivo de todos los fármacos es hacer efecto terapéutico en el organismo, y al no seguir adecuadamente el tratamiento la medicación se convierte en un riesgo para la salud del paciente.

Al ingerir un medicamento este es absorbido y pasa un cierto tiempo para su eliminación, cuando se ingieren 2 o 3 fármacos y hay intervalos cortos de dosis hay una mayor posibilidad de presencia de efectos adversos o interacciones, no solo con fármacos sino con la alimentación. Para elegir un fármaco se basa en conseguir una concentración que sea eficaz y a la vez no toxica en el organismo. (Silva G. et al. 2005. p. 269. <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v30n4/v30n4a4.pdf>)

La adherencia se expresa en una fórmula matemática muy clara, que pone en relación los distintos elementos que han de conjugarse.

$$\text{Adherencia} = \frac{\text{Unidades dispensadas} - \text{Unidades deshechadas} \times 100}{\text{Unidades prescritas}}$$

De este modo si a un paciente se le han prescrito 100 unidades, de las que adquiere 80 y deshecha 20, su porcentaje de adherencia es del 60%:
$$80 - 20 \times 100 = 6.000 : 100 = 60$$

Figura 2-1: Calculo del porcentaje de adherencia del paciente.

Fuente: Silva German, Adherencia al tratamiento. 2005

1.1.3.2 La adherencia al tratamiento es la mejor opción para afrontar un proceso crónico

Mediante estudios se ha establecido que la intervención del farmacéutico ha ayudado a disminuir los costes de medicación, disminuir pacientes hospitalizados, y a su vez a aumentar la

eficacia de los tratamientos mediante la adherencia al tratamiento por parte de los pacientes (paciente responsable con su terapia farmacológica). Las intervenciones realizadas para llegar a la adherencia terapéutica deben ser las actuaciones principales para mejorar el sistema de salud para la población. Con el uso racional de los medicamentos se puede llegar a la conclusión que hay una correcta prescripción y la vez adherencia a la misma, por ende la intervención del farmacéutico ayuda a eliminar la grieta tanto en la eficacia de la intervención como la efectividad, aumentando así la eficiencia del sistema de salud. (OMS. 2004. pp. 21,22)

1.1.3.3 Dimensiones que influyen en la adherencia terapéutica

La adherencia al tratamiento farmacológico está determinado por cinco factores conocidos como dimensiones los cuales están relacionados directamente con el paciente, generalmente se cree que los pacientes son los únicos encargados de llevar su tratamiento pero esta actividad esta desorientada, llevando a los profesionales a un pensamiento erróneo sobre los otros factores que también intervienen en la capacidad del paciente para adherirse a su tratamiento. (OMS. 2004. p. 39,40)

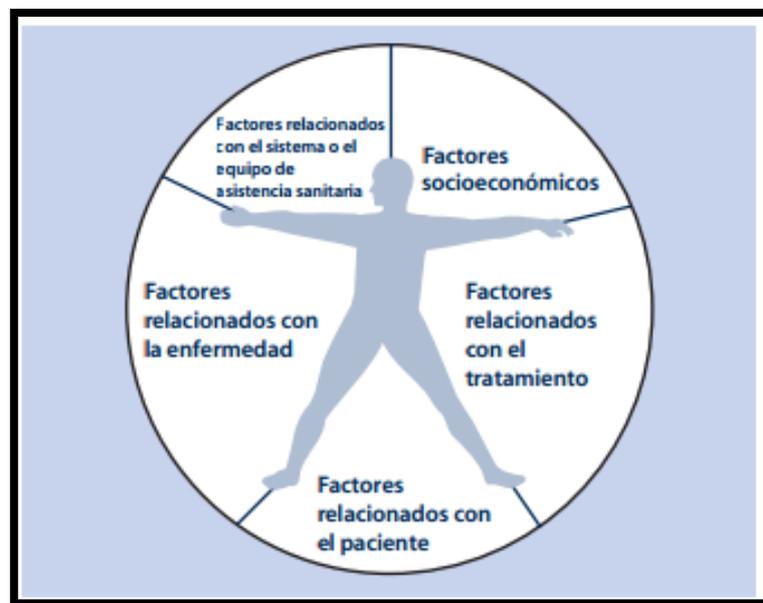


Figura 3-1: Dimensiones de la adherencia terapéutica
Fuente: OMS. Adherencia a los tratamientos de largo plazo. 2004. p. 39

1.1.3.4 Factores que se relacionan a la adherencia del tratamiento farmacológico de la diabetes

Dentro de las variables relacionadas en la adherencia al tratamiento farmacológico de la diabetes se distinguen 4 grupos:

- Características de la enfermedad y tratamiento: los elementos que intervienen son el grado de complejidad del tratamiento, la duración de la patología y el número de veces que se debe acudir al médico. Si el tratamiento es muy complejo no es seguro que el paciente lo siga adecuadamente debido a que influye mucho el intervalo en que debe tomar la medicación, es decir debe tener un autocuidado, el proceso de adherencia en los fármacos hipoglucemiantes se relacionan estrechamente con la frecuencia de dosis, los pacientes que presentan mayor porcentaje de adherencia es en aquellos casos que deben tener una sola dosis al día y de corto plazo.
- Factores intrapersonales: Se consideran al sexo, autoestima, estrés, auto efectividad, depresión, uso de alcohol, edad.
- Factores interpersonales: Influye mucho la relación de los pacientes y el farmacéutico que brinda atención farmacéutica con la adherencia a la terapia farmacológica, una buena comunicación aumenta el porcentaje de adherencia al tratamiento.
- Factores ambientales: las circunstancias de riesgo y el medio ambiental están relacionados con la adherencia terapéutica ineficiente en los pacientes que tienen diabetes, un ejemplo de estas situaciones son el ambiente del hogar, del trabajo, social. De acuerdo a las circunstancias a las que se enfrenta el paciente debe ajustar sus medidas de autocuidado. (OMS. 2004. p. 79-82)

1.1.3.5 Métodos de evaluación de adherencia al tratamiento farmacológico

La falta de cumplimiento con la terapia farmacológica constituye un problema en estado de salud de los pacientes, debido que es una de las principales causas de los fracasos farmacoterapéuticos. Todo fármaco para salir al mercado lleva una serie de estudios, inversión y esfuerzo, siendo esto en vano cuando el paciente no utiliza el medicamento de forma adecuada.

Según la Organización Mundial de Salud establece que el incumplimiento al tratamiento farmacológico y por ende sus consecuencias (clínicas y económicas) es una situación prioritaria en el área de salud. Por esta razón han establecidos procedimientos o métodos para analizar el cumplimiento del paciente en una forma directa.

Identificar un paciente incumplidor es fundamental, por eso la comunicación y la aplicación de los métodos para medir adherencia al tratamiento con el paciente es importante. Estos métodos se basan en Test que valoran la falta de cumplimiento. (Rodríguez M. 2008. <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/afambulatorio.pdf>)

1.1.3.5.1 Test Morisky Green Levine

El test Morisky-Green-Levine es validado con diversas enfermedades que son crónicas, desarrollado por los investigadores Morisky, Green y Levine, que utilizaron para valorar el grado de cumplimiento en pacientes que tenían Hipertensión arterial, tras un tiempo fue utilizado el mismo test para la valoración de otras patologías.

Se basa en 4 preguntas donde sus respuestas son sí o no, lo cual va a permitir valorar la actitud del paciente con relación al cumplimiento del tratamiento: ¿Olvida tomar el medicamento para su enfermedad?, ¿Toma a la hora indicada el medicamento?, ¿Si se siente mejor, ya no toma la medicación?, ¿Cuándo se siente mal deja de tomar la medicación?

Considerando que el paciente responda las 4 interrogantes de forma correcta (no/si/no/si), el paciente es cumplidor, caso contrario no, si el paciente resulta incumplidor se debe aplicar una serie de preguntas para poder tener una idea más clara de las posibles causas de incumplimiento. (Rodríguez E, Mondragón C. 2014, <http://diabeteshospitalcordoba.com/2013/03/04/disfuncion-tiroidea-y-diabetes>)

1.1.6.5.1 Test del grado de conocimiento

Se basa en el conocer el grado de conocimiento que tiene el paciente sobre su enfermedad, para este test se utiliza el cuestionario de batalla. El paciente es incumplidor cuando falla una de las preguntas: ¿La diabetes es una enfermedad para toda la vida?, ¿Puede controlar la enfermedad con la medicación y dieta adecuada?, ¿Mencione 2 o más órganos que pueden sufrir algún daño por tener la diabetes elevada?; las preguntas pueden modificarse de acuerdo a la patología que se vaya a valorar. (Plaza S. 2006, <http://adherenciaaltratamiento-gradodeconocimiento.com>)

1.1.3.5.3 Conteo de comprimidos

Es un método tipo indirecto en donde compara el número de los comprimidos iniciales que se prescribe, tiempo de tratamiento y al finalizar el tratamiento, considerando así un paciente cumplidor cuando presenta un porcentaje de 80-110% y por ende incumplidos a los que tengan menos o más de este porcentaje. (Gutiérrez M. et al. 2012. <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-cumplimiento-terapeutico-pacientes-con-hipertension-90119120>)

$$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{\# \text{ total de los comp. presumiblemente consumidos}}{\# \text{ total de comp. que se debio haber consumido}} * 100$$

1.1.4 Método DADER

Este método fue diseñado gracias al Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica en la Universidad de Granada durante el año 1999, el mismo que fue revisado en el año 2003 con el objetivo de universalizar y unificar el método. (Universidad de Granada. 2006. <https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/146423-Mesa2ponencia4.pdf>)

Este método se basa en una táctica concreta en el cual se valora de manera objetiva el estado del paciente, para poder empezar con las intervenciones por parte del farmacéutico participando en forma conjunta con el paciente y el médico tratante; para que puedan decidir de acuerdo a los conocimientos y la condición particular del paciente. (Amariles P, et al. 2005. <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/vitae/article/viewFile/479/416>)

1.1.4.1 Fases del método DADER

1.1.4.1.1 Oferta del servicio

Esta fase se basa en explicar de manera clara y breve el servicio de salud que va a tomar el paciente, indicando: que es, cuáles son sus objetivos y que se pretende. En donde el objetivo va a ser convencer al paciente que participe en el programa de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT). El paciente se convierte en un receptor de la asistencia sanitaria y por ello es el único que tiene la última decisión de aceptar o no el servicio. Esta actividad no se ofrece únicamente al paciente, también al médico tratante para contar con su consentimiento y además decidirá si es conveniente proporcionar este servicio al mismo.

Este servicio se ofrece en hospitales, centros salud primarios o farmacias, el momento de ofertar el servicio a las personas debe presentarse documentos con información fundamental de la actividad que se va a realizar.

En el área de farmacia comunitaria es excelente debido al contacto directo con el paciente. El servicio se ofrece en el momento que el paciente presenta necesidades sobre sus medicamentos.

Situaciones en las cuales se necesita de SFT son:

- El paciente manifiesta inquietudes o problemas de salud relacionados al medicamento que está usando.
- El paciente indica efectos adversos o PRM al momento de tomar el medicamento.

- El paciente presenta intranquilidad respecto al medicamento o su situación de salud.
- Hay valores fuera de los parámetros normales que se espera del paciente.
- El paciente solicita o requiere de SFT

Este servicio se ofrece a cualquier paciente en el que se necesite mejorar los resultados farmacoterapéuticos o que se beneficie de este servicio. (Sabater D, et al. 2007. p. 127. <http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>)

1.1.4.1.1 Candidato ideal para iniciar con el SFT

Este servicio se ofrece a toda persona que tome medicamentos, pero se recomienda iniciar con pacientes que presenten patologías que puedan ser manejados y monitorizados desde una farmacia por ejemplo: diabetes, hipertensión dislipidemia. Estos pacientes permiten trabajar y controlar con recursos accesibles en una farmacia, permitiendo así evaluar la eficacia de los tratamientos.

Además esta intervención favorece en la educación al paciente, medidas dietéticas y estilo de vida, por esta razón el paciente se siente atraído por el servicio y se presta con mayor disposición a colaborar. (Sabater D, et al. 2007. p. 127.

<http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>)

1.1.4.1.2 Primera entrevista

Constituye la base del SFT, el éxito de continuar con este proceso depende de la comunicación con el paciente. Durante la entrevista el farmacéutico da su punto de vista respecto a la situación de salud y el tratamiento que está recibiendo el paciente, además en ese momento se recolecta, comprende e interpreta de forma subjetiva la información.

Las entrevistas son la fuente de información primaria en el SFT, es importante recalcar que durante la entrevista el flujo de información es bidireccional; es decir el farmacéutico no se debe centrar a tomar nota sino también aportar información que sea de interés a la persona o para iniciar con actividades que van a mejorar el estado de salud del paciente. El encuentro con las personas que reciben este servicio es periódico durante el proceso de SFT.

El objetivo de la primera entrevista es abrir la historia farmacoterapéutica e información esencial del paciente, en los siguientes contactos con el paciente no está definido las actividades porque: puede faltar información, dar charlas para educar al paciente respecto a su salud,

establecer un plan de actuación del paciente, intervenciones farmacéuticas concretas, valorar al paciente, conseguir información de una intervención.

Después de ciertas citas con el paciente el farmacéutico después de una fase de estudio del caso puede sugerir, enseñar y aportar información al paciente.

La información que se obtiene del paciente puede variar con los datos que se obtiene de las historias clínicas donde el paciente recibe atención médica, el consultar estos documentos antes de la primera entrevista es de gran ayuda para:

- Conocer las patologías y los fármacos que el paciente recibe, este parámetro nos ayuda a conocer los temas en los que se debe centrar la entrevista.
- Completar la información que se obtiene de la entrevista farmacéutica.

En conclusión la entrevista es un elemento fundamental e indispensable para que se desarrolle el SFT, el número de entrevistas serán el número de veces que se necesite obtener información y realizar el control del paciente. (Sabater D, et al. 2007. p. 33)

1.1.4.1.2.1 Estructura de la entrevista farmacéutica o primera entrevista.

El Método DADER divide la entrevista en tres secciones:

- Patologías y preocupaciones
- Medicamentos
- Otras molestias que siente (repasso de cabeza a pies) (Sabater D, et al. 2007. p. 34)

1.1.4.1.3 Situación del paciente

Es un documento en el cual se indica en sinopsis la relación entre las patologías y los fármacos del paciente en una fecha determinada. Este documento se elabora en base a la historia farmacoterapéutica del paciente, obteniéndose de esta manera un esquema de los problemas de salud y fármacos, ordenando la información obtenida y continuar con el proceso de SFT. El objetivo de elaborar la situación del paciente es:

- Analizar la terapia farmacológica del paciente
- Tener un panorama del estado de salud del paciente
- Exponer el caso en sesión clínica (Sabater D, et al. 2007. p. 42)

Estado de Situación Fecha: _____ Hoja: / _____



Paciente: _____ Código Dáder:

Género: Edad: IMC: Alergias:

Problemas de Salud				Medicamentos				Evaluación			I.F.	
Inicio	Problema de salud	Controlado	Preocupa	Desde	Medicamento (principio activo)	Posita		N	E	S	Clasif. RNM	Fecha inicio
						Prescrita	Usada					

* Diagnóstico Médico Documentado Preocupa: Poco (P); Regular (R); Bastante (B) Evaluación: Necesidad (N); Efectividad (E); Seguridad (S)

OBSERVACIONES

FECHA	PARAMETROS

Figura 4-1: Estado de situación del paciente
Fuente: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Tercera Edición 2007. p. 43

1.1.4.1.4 Fase de estudio

Esta etapa permite adquirir información real de los problemas de salud y medicamentos que recibe el paciente. Consiste en buscar información científica a partir de los datos recolectados, en fuentes bibliográficas relevantes y seguras.

En el proceso de SFT el conocimiento clínico necesita ser concreto y actualizado debido a:

- Durante la práctica clínica existen desfases en el conocimiento que deben ser cubiertos.
- El conocimiento y la información se encuentran en evolución constante y estos avances científicos deben ser incorporados a la práctica clínica diaria.
- Las decisiones deben estar sustentadas con evidencia científica.
- Toda la información debe ser de fácil acceso con evidencia actualizada.
- El conocimiento asistencial debe ser desde la perspectiva farmacéutica (profesional farmacéutico)

En conclusión la fase de estudio se basa en: analizar la efectividad, necesidad y seguridad de los medicamentos; elaborar un plan de trabajo con el paciente, estimular la toma de decisiones fundamentadas en evidencia científica. (Sabater D, et al. 2007. p. 52)

1.1.4.1.5 Fase de evaluación

Consiste en reconocer los resultados negativos asociados a la medicación (RNM), para esto se debe considerar antes si:

- Revisar si se cuenta con la documentación suficiente para analizar la terapia farmacológica y considerar si es segura y efectiva.
- Contar con un estado de situación del paciente actualizado en donde se encuentre además las modificaciones realizadas durante la fase de estudio, para evitar errores en la identificación de RNM. (Sabater D, et al. 2007. p. 60)

1.1.4.1.6 Intervención farmacéutica

El objetivo de esta fase es plantear un plan de trabajo en forma conjunta con el paciente. El plan de trabajo es una serie de actividades que van dirigidas a mejorar el estado de salud del paciente, la intervención farmacéutica es cualquier actividad que nace a partir de una decisión anterior y busca mejorar el tratamiento farmacológico. Siendo sus objetivos:

- Solucionar o evitar los RNM
- Mejorar o mantener los resultados positivos de la farmacoterapia
- Orientar y educar al paciente para mejorar su estilo de vida y el uso de medicamentos (Sabater D, et al. 2007. p. 65)

1.1.5 Interacciones farmacológicas

Para conseguir efectividad en los tratamientos farmacológicos los profesionales de la salud consideran necesario administrar varios medicamentos, aumentando de esta manera la aparición de efectos adversos del medicamento como consecuencia de la asociación de los mismos. (Girona L. 2014. p. 15. http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/interacc2014/InteraccionesFarmacologicas_pr.pdf)

Se define interacción farmacológica cuando “el efecto o actividad del fármaco se altera por la presencia o acción de otro, en toda interacción existe un fármaco objeto cuyo efecto es modificado por la acción de un fármaco precipitante, en algunas situaciones pueden actuar los dos como objetos o precipitantes”. (Pineda R. 2006.

<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Reuniones/medicina/2006/5/2498>)

1.1.5.1 Mecanismo de acción de las interacciones farmacológicas

Existen tres tipos de mecanismos de acción y en base a ello se clasifican en interacciones: farmacocinéticas, farmacodinámicas, químicas o farmacéuticas, en ciertas situaciones se presencia todos los mecanismos. (Girona L. 2014. p. 16.

http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/interacc2014/InteraccionesFarmacologicas_pr.pdf)

1.1.5.1.1 Interacciones farmacocinéticas (alteraciones en el proceso LADME)

Aquella reacción causada por un fármaco que actúa sobre otro en su ciclo de acción en el organismo. (Girona L. 2010,

http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/interacc2014/InteraccionesFarmacologicas_pr.pdf)

1.1.5.1.1.1 Absorción

En esta fase se producen modificaciones en el: pH, formación de complejos, peristaltismo y adsorción.

1.1.5.1.1.2 Distribución

Desplaza los fármacos que se unen a proteínas.

1.1.5.1.1.3 Metabolismo

Se produce una inducción enzimática o inhibición enzimática

1.1.5.1.1.4 Eliminación

Se producen cambios en la reabsorción tubular, secreción tubular y circulación entero hepática. (Guerra P. 2010)

1.1.5.1.2 Interacciones farmacodinámicas

Son aquellas que se producen en el mecanismo de acción de un fármaco, se caracterizan por una modificación en la respuesta del órgano efector. Este tipo de interacciones se produce en: procesos moleculares activados tras la interacción, receptores farmacológicos y depresión de

sistemas fisiológicos. Existen dos tipos de interacciones farmacodinámicas: sinérgicas, antagónicas.

1.1.5.1.2.1 Interacción farmacodinámica sinérgica

Se produce un aumento cuantitativo del efecto terapéutico de un fármaco por administración simultánea con otro fármaco, existen tres tipos de reacción sinérgica: sinergismo de sumación (suma de acciones individuales), sinergismo de sensibilización (un fármaco inactivo aumenta el efecto cuanti o cualitativamente el efecto de otro fármaco activo), sinergismo de potenciación (el efecto resultante es mayor a la suma de los efectos individuales).

1.1.5.1.2.2 Interacción Farmacodinámica Antagónica

Este tipo de interacción anula o disminuye la acción farmacológica de un medicamento al ser administrado simultáneamente con otro, de acuerdo al mecanismo y naturaleza del fármaco.

Existen 4 tipos de reacciones antagónicas:

- **Competitivas:** Al administrar 2 fármacos con estructura similar, el uno es agonista y el otro es antagonista, se unen al mismo receptor, el fármaco agonista tiene actividad intrínseca (tiene efecto) y el antagonista carece de actividad intrínseca (no tiene efecto)
- **No competitivas:** Se produce cuando el fármaco agonista (solo el agonista tiene afinidad y actividad intrínseca) y antagonista (actúa en una zona distinta del receptor del agonista) no compiten por el mismo receptor.
- **Químicas:** Se origina cuando dos fármacos sufren una reacción química produciendo un efecto tóxico de la sustancia activa.
- **Farmacocinéticas:** Un fármaco disminuye la presencia de otro en su lugar de acción, es decir disminuye el efecto terapéutico. Este proceso puede surgir de una reducción en el proceso ADME (absorción, distribución, metabolismo y eliminación). (Ulco F. 2010. http://es.slideshare.net/Apuntes25/interaccion-de-farmacos?next_slideshow=2)

1.1.5.2 Químicas o farmacéuticas

Este tipo de interacción se produce entre fármacos que necesitan preparación antes de su administración, es decir fuera del paciente. La reacción ocurre cuando se mezclan soluciones de medicamentos en una jeringa o botella, como ejemplo de este caso es la penicilina más amino glucósidos, en donde se observa la formación de precipitado no soluble. (Cuevas C. 2013, <http://es.slideshare.net/CIMSFHUVH/interacciones-farmacologicas>)

1.1.5.3 Principales tipos de interacciones

1.1.5.3.1 Fármaco – Fármaco

Son numerosas por la cantidad de fármacos que se manipulan en el sistema de atención primaria en salud, razón por la cual hay que evitar la automedicación y siempre consultar al médico.

1.1.5.3.2 Alimento – Fármaco

Todos los alimentos que consumimos contienen sustancias que puedan lugar a una interacción con el fármaco en cualquier fase del proceso ADME

1.1.5.3.3 Plantas medicinales – Fármaco

Actualmente se utiliza con frecuencia la fitoterapia, las personas no tienen un asesoramiento por parte del personal de salud sobre los beneficios y consecuencias del mal o buen uso de este tipo de terapia. Al mezclar este tipo de agua medicinal con el medicamento se producen las interacciones que pueden ir de leves a graves.

1.1.5.3.4 Otras sustancias – Fármaco

El consumo de alcohol con fármacos puede ocasionar modificaciones a nivel del metabolismo o un efector depresor del sistema nervioso.

Otra sustancia que interactúa con los fármacos es el tabaco que tiene componentes que actúan como inductores de la isoenzima CYP1A2, disminuyendo la vida media de eliminación de los fármacos que se excretan por esta vía, en este caso se encuentran los fármacos teofilina, haloperidol, cimetidina, etc.

Las sustancias que se desprenden de los alimentos después de un proceso de asado son hidrocarburos poli cíclicos aromáticos, los cuales inducen la glucuronización y oxidación; estos procesos disminuyen la vida media del proceso de eliminación de los fármacos. (Moreu M. 2011, https://www.uam.es/departamentos/medicina/farmacologia/especifica/Enfermeria/Enf_T5.pdf)

1.1.6 Diabetes

1.1.6.1 Definición

Según la OMS es una enfermedad crónica que surge cuando el páncreas no secreta insulina en cantidad suficiente o el organismo no utiliza en forma eficaz la insulina que se produce. (OMS. 2014, <http://www.oms.gob.ec>)

La función de esta hormona (insulina) es importante porque regula la cantidad de azúcar en la sangre. Cuando no hay un control adecuado, el efecto es el incremento del azúcar en la sangre a lo que se denomina hiperglucemia, esta alteración con el tiempo afecta a diferentes órganos de nuestro cuerpo de manera principal a las arterias y nervios.

1.1.6.2 Clasificación de Diabetes

Actualmente existen dos clasificaciones, según la Organización Mundial de Salud (OMS) establece tres tipos: tipo 1, tipo 2 y gestacional. (Dugi K. 2011. <http://www.scienceinschool.org/node/2324>), otra clasificación es de acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes en 1997 reconoce 4 tipos de diabetes:

a) Mellitus Tipo 1

Es una enfermedad autoinmune que se desarrolla en aquellas personas que presentan inflamación de las células beta del páncreas, desencadenado quizá por una infección viral. Al ser las células beta las secretoras de insulina, provoca un déficit de la misma, como resultado estos pacientes necesitan terapia de insulina. . (Dugi K. 2011, <http://www.scienceinschool.org/node/2324>)

La característica de este tipo de diabetes se basa en la destrucción de las células beta, provocando que se presente una cetoacidosis en el organismo. La destrucción de las células beta puede ser mediado mediante el sistema inmunitario pudiendo ser comprobado por la presencia de los anticuerpos: anti insulina, anti GAD. (Rojas E. 2012. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000400003&script=sci_arttext). Este tipo de diabetes se presenta en los niños o adolescentes, los principales síntomas que presenta esta tipo de

diabetes es: poliuria, polidipsia, polifagia, disminución de peso, alteraciones en la vista, agotamiento y debilidad.

b) Mellitus Tipo 2

Es la más común y se presenta con mayor frecuencia, generalmente está ligada a enfermedades como la obesidad o el incremento de grasa, falta de ejercicio, en esta patología no se presenta cetoacidosis en forma espontánea. Este tipo se desencadena por la resistencia a la hormona (insulina) que a su vez viene con una deficiencia de la insulina por un defecto en la secreción de la misma. Se presenta en la edad adulta, este tipo de diabetes constituye el 90% de casos en el mundo. Los síntomas son parecidos a la diabetes tipo I, menos pronunciados y el diagnóstico de la enfermedad solo se tiene luego de años de evolución y se presentan complicaciones. Actualmente este tipo de diabetes ya se presenta incluso en niños. (MSP Chile. 2010. p. 5. <http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>)

c) Gestacional

Se define como una intolerancia a la glucosa en la etapa del embarazo, durante esta etapa la mujer necesita mayor cantidad de insulina para controlar el nivel de azúcar. Cuando la cantidad de insulina no es suficiente se eleva el nivel de azúcar, denominando a esto diabetes gestacional.

Este grupo de mujeres van a presentar complicaciones en el embarazo y el parto, además posteriormente puede desarrollar una diabetes tipo II, o puede volver a un nivel normal de glucosa. (Agency for Healthcare. 2010. p. 3.

<http://effectivehealthcare.ahrq.gov/ehc/products/107/510/Diabetes%20Spanish.pdf>)

d) Tipos específicos de Diabetes Mellitus

Representan menos del 5% de los casos diagnosticados, y son los tipos:

- 3A: célula beta con defecto genético
- 3B: resistencia a la insulina
- 3C: patologías del páncreas
- 3D: defectos hormonales
- 3E: provocada por sustancias químicas o fármacos (Iglesias R, et al. 2014. p. 23.)

1.1.6.3 Causas

La diabetes es una patología causada por varias vías, dentro de ellas se encuentra la producción baja de insulina, que secretan las células beta del páncreas (Diabetes tipo I), y también el uso inadecuado de esta hormona que causa daños en el metabolismo de lípidos, carbohidratos y proteínas (Diabetes tipo II).

Otras causas de desarrollo de Diabetes Mellitus son:

- Riesgo de herencia genética, este factor es de mayor pronunciación en la DM II. Cuando los dos padres son diabéticos es ineludible que los hijos lo tengan.
- Resistencia o intolerancia a la glucosa
- Obesidad, se considera que un 40% de las personas diabéticas han padecido o tienen obesidad.
- Hay una cantidad excesiva de ácidos grasos libres los cuales desencadenan una insulinoresistencia y daño de células beta. (Malos hábitos alimenticios)
- Medicamentos
- Embarazo
- Falta de adherencia al tratamiento
- Inactividad física
- Estrés
- Accidentes u operaciones
- Patología que afecte la función del páncreas. (Guerrero F. 2006. p. 15. <https://books.google.com.ec/books?id=r2jykhAlcE8C&pg=PT16&dq=causas+de+diabetes&hl=es&sa=X&ei=n3idVYrZHcKgNvLxn9AJ&ved=0CBwQ6AEwAA#v=onepage&q=causas%20de%20diabetes&f=false>)

1.1.6.4 Signos y síntomas

Va a depender del tipo de diabetes diagnosticada, que este controlado o no el nivel de glucosa, para que se presenten los siguientes síntomas principales:

- Poliuria, polifagia, polidipsia
- Agotamiento y debilidad

- Disminución de peso
- Cambios humorales e irritabilidad
- Visión borrosa
- Heridas que no cicatricen lentamente
- Hinchazón de pies y manos
- Infecciones dérmicas, encías y vejiga frecuentes.
- Aliento con olor a manzana (Guerrero F. 2006. p. 15)

1.1.6.4.1 Criterios de control de Diabetes Mellitus según ADA 2006

Tabla 1-1: Valores de glicemia aceptables.

	HbA1c %	Glucemia basal mg/dl	Glicemia postprandia 1 mg/dl	Creatinina mcg/l	PA mmHg	Colesterol total mg/dl	HDL mg/dl	LDL mg/dl	TG mg/dl
Objetivo	<7	90-130	100-140	<20 al azar	130/80	<175	H<40 M<50	<100	<150
Aceptabilidad	<8	<140	<180	<30mg/24h	<140/90	<200	H<35 M<45	<115	<200

Fuente: Guía de Atención Farmacéutica al Paciente diabético. 2011

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

1.1.6.5 Tratamiento farmacológico

El tratamiento de esta patología se basa en la dieta, medicación y ejercicio. La meta es controlar los niveles de glucosa para disminuir las posibles complicaciones que se asocian a la enfermedad.

En pacientes con DM II, no siempre es necesario la medicación si se logra controlar con dieta y actividad física. No obstante se requiere una terapia sustitutiva con insulina o fármacos hipoglucemiantes orales. (González E. 2008.

http://tic.uis.edu.co/ava/pluginfile.php/199923/mod_resource/content/1/ADA%202014.pdf)

1.1.6.5.1 Grupos Terapéuticos

- Biguanidas
- Sulfonilureas
- Inhibidores de las alfa-glucosidasas

- Glitazonas
- Meglitinidas

1.1.6.5.1.1 Biguanidas

Se conoce con el nombre de metformina, baja los niveles de glucosa disminuyendo la producción de glucosa producida por el hígado (acción extra pancreática, no tiene efecto directo sobre las células beta) y neoglucogénesis, además produce sensibilidad a la insulina. Mejora los niveles de grasa y colesterol, la metformina se puede tomar 2 a 3 veces al día o también una vez al día de acuerdo a forma de liberación. Fármaco de elección en personas con sobrepeso u obesidad. (Gomero Llave. 2008. <http://www.samfyc.es/Revista/PDF/v8n2/07.pdf>)

1.1.6.5.1.2 Sulfonilureas

Actúan sobre las células beta produciendo mayor cantidad de insulina, potenciando la acción de la misma. Pertenecen a este grupo: clorpropamida, glibenclamida, gliburida y glipicida. La vida media de las Sulfonilureas es de 24h y se debe tomar en ayunas. Este grupo tiene eliminación renal con excepción de glimepirida y gliquidona que tienen eliminación biliar y pueden ser utilizadas en insuficiencia renal leve. Algunos efectos secundarios se pueden presentar es un dolor abdominal, aumento de peso o erupción cutánea. (Gomero Llave. 2008, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)

1.1.6.5.1.3 Inhibidores de las alfa glucosidasas

Pertenecen a este grupo el miglitol y la acarbosa, su mecanismo de acción es bloquear las alfa glucosidasas intestinales (enzimas que desdoblan el almidón), causando un retraso en la digestión de los hidratos de carbono, reduciendo así los picos de glucemia. No provocan hipoglucemia, se deben tomar con las comidas. (Gomero Llave. 2008, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)

1.1.6.5.1.4 Glitazonas

Disminuyen la resistencia a la insulina activando un receptor PPAR-gamma (proliferados de peroxisoma gamma) en los tejidos periféricos (grasa y musculo) y hepáticos (inhibe la

gluconeogénesis). No provoca un aumento en la secreción de insulina por ello no se presenta hipoglucemias. Las glitazonas son metabolizadas en el hígado. (Gomero Llave. 2008, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)

1.1.6.5.1.5 Meglitinidas

Se encuentra la repaglinida, nateglinida; su acción se basa en estimular al páncreas la secreción de insulina bloqueando los canales de potasio de las células beta. La vida media es de 4h, se debe administrar antes de la comida, como efecto adverso se puede presentar un aumento de peso. (Gomero Llave. 2008, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)

1.1.6.5.1.6 Tiazolidinedionas

Se encuentran en este grupo la rosiglitazona, pioglitazona, estos causan que las células sean más sensibles a la insulina. (Gomero Llave. 2008, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)

1.1.6.5.1.7 Mezcla de metformina y gliburida

Están presentes los dos PA en una sola forma farmacéutica, administrada junto con los alimentos, provoca un descenso excesivo de glucosa en la sangre, no es recomendable para pacientes con problemas renales. (Gomero Llave. 2008, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)

Tabla I (cont.)					
	Mecanismo de acción	Descenso de la HbA1c	Hipoglucemias	Cambios en el peso	Efecto en los lípidos
Inhibidores de las alfa-glucosidasas	Reducción de la absorción de hidratos de carbono complejos	↓ 0,5-1%	No produce	No aumento	↓ Triglicéridos
Insulina	El mismo que insulina endógena	↓ 1,5-2,5%	Frecuentes	Aumento	↓ Triglicéridos y ↑ HDL
Exenatida	Aumento de la secreción de insulina	↓ 0,5-1%	Más frecuentes en asociación con sulfonilureas	Disminución	—
Pramlintida	Aumento de la secreción de insulina	↓ 0,5-1%	Más frecuentes en asociación con sulfonilureas	Disminución	—
Gliptinas	Aumento de la secreción de insulina	↓ 0,5-1%	Menos frecuentes que son sulfonilureas	Disminución	—

Tabla I Características generales de los fármacos utilizados en monoterapia en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2					
	Mecanismo de acción	Descenso de la HbA1c	Hipoglucemias	Cambios en el peso	Efecto en los lípidos
Metformina	Reducción de la producción hepática de glucosa	↓ 1,5-2%	No produce	No aumento o ligera reducción	↓ Triglicéridos y LDL
Sulfonilureas	Aumento de la secreción de insulina	↓ 1,5-2%	Frecuentes (menor frecuencia con Gliclazida y Glimepirida)	Aumento	No modifican
Secretagogos de acción rápida (Glinidas)	Aumento de la secreción de insulina posprandial inmediata	Repaglinida: ↓ 1,5-2% Nateglinida: ↓ 0,5-1%	Menos frecuentes que con Glibenclamida	Discreto aumento (menor que con Glibenclamida)	No modifican
Tiazolidindionas (Glitazonas)	Aumento de la captación de glucosa en la célula muscular	↓ 1-1,5%	No produce	Aumento	Pioglitazona: ↑ HDL ↓ Triglicéridos Rosiglitazona: ↑ Colesterol total ↑ LDL ↑ HDL

Figura 5-1: Mecanismos de acción de fármacos hipoglucémicos

Fuente: Actualización farmacológica del tratamiento de diabetes. Olmo E. 2008

1.1.6.5.2 Medicamentos disponibles en el Ministerio de Salud Pública, según la novena revisión del Cuadro Nacional de Medicamentos

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR									
CUADRO NACIONAL DE MEDICAMENTOS BÁSICOS 9na. REVISIÓN									
CAP. I MEDICAMENTOS DE USO GENERAL									
CÓDIGO ATC Y GRUPO	DESCRIPCIÓN	FORMA FARMACÉUTICA	CONCENTRACIÓN	NIVEL PRESCRIPCIÓN	NIVEL			VÍA ADM.	USO
					I	II	III		
A10	DROGAS USADAS EN DIABETES								
A10A	INSULINA Y ANÁLOGOS								
A10AB	Insulinas y análogos de acción rápida para inyección								
A10AB01	Insulina humana (acción rápida)	Líquido parenteral	100 UI/ml		x	x	x	P	General
A10AC	Insulinas y análogos de acción intermedia para inyección								
A10AC01	Insulina humana NPH (acción intermedia)	Líquido parenteral	100 UI/ml		x	x	x	P	General
A10B	DROGAS HIPOGLUCEMIANTES, EXCL. INSULINAS								
A10BA	Biguanidas								
A10BA02	Metformina	Sólido oral	500 mg		x	x	x	O	General
A10BA02	Metformina	Sólido oral	750 mg		x	x	x	O	General
A10BA02	Metformina	Sólido oral	850 mg		x	x	x	O	General
A10BA02	Metformina	Sólido oral	1000 mg		x	x	x	O	General
A10BB	Derivados de las sulfonilureas								
A10BB01	Glibenclamida	Sólido oral	5 mg		x	x	x	O	General
A10BD	Combinaciones de drogas hipoglucemiantes orales								
A10BD02	Metformina + glibenclamida	Sólido oral	250 mg + 1,25 mg		x	x	x	O	General
A10BD02	Metformina + glibenclamida	Sólido oral	500 mg + 2,5 mg		x	x	x	O	General
A10BD02	Metformina + glibenclamida	Sólido oral	500 mg + 5 mg		x	x	x	O	General

Figura 6: 1: Medicamentos hipo glucémicos disponibles en el MSP

Fuente: Novena revisión de medicamentos, CNMB. 2009

1.1.6.6 Tratamiento no farmacológico

Las intervenciones no farmacológicas son fundamentales en un paciente que recién ha sido diagnosticado con DM tipo II, en el cual hay que considerar estrategias basadas en la alimentación, actividad física y estilo de vida.

1.1.6.6.1 Alimentación

Las medidas dietéticas están destinadas a la prevención y terapia nutricional, el objetivo es reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mediante la actividad física y hábitos nutricionales adecuados para perder o mantener un peso óptimo. La dieta debe tener variedad y ser equilibrada, evitando el consumo de azúcares y alimentos dulces.

Se debe realizar un control óptimo del metabolismo: colesterol, HDL, LDL, HbA1c, presión arterial, peso apropiado. (Revenga J. 2009. <http://www.sciencedirect.com/sci-hub.org/science/article/pii/S1138032209724514>)

Para elaborar una dieta se debe tener en cuenta varios factores: edad, sexo, talla, peso, clima, estado de salud, patologías como HTA, colesterol o triglicéridos. Una dieta equilibrada consta del 50-60% Carbohidratos, 10-15% proteínas, 20-30% grasas, esta composición es adecuada para la persona diabética y sana. Ha dado excelentes resultados establecer límites calóricos semanales y un registro diario de la alimentación. (Reyes M. 2009. http://cmim.org/boletin/pdf2009/MedIntContenido06_08.pdf)

Cumplir con el número de comidas y el horario es un parámetro de interés en personas que sufren episodios de hipoglicemia, además no sobrepasar las raciones indicados especialmente en carbohidratos, las cantidades además están relacionadas con el tipo de medicación.

El plan de alimentación es más estricto en personas con DM II que no reciben terapia farmacológica, tienen sobrepeso u obesidad. (Brajkovich I. 2012. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000400008&script=sci_arttext)

1.1.6.6.1 Alimentos adecuados

Frutas

Carnes: pollo, pescado

Verduras

Carbohidratos

Aceites vegetales

Comida al vapor o parrillada.

1.1.6.6.2 Alimentos no adecuados

Grasas animales: mantecas, queso, embutidos, carnes grasas

Fritos y salsas

Alimentos con alto contenido de sal

Alimentos con alto contenido glicémico

Bebidas alcohólicas

Productos light.

1.1.6.6.2 Actividad Física

Realizar ejercicio es benéfico no solo para personas diabéticas sino para todos. Estudios informan que las personas diabéticas que realizan actividad física continua y se rigen a un plan

de alimentación saludable mejoran sus niveles de azúcar en sangre y disminuyen la necesidad del consumo de medicamentos.

Antes de iniciar un programa de actividad física es importante que consulte con su médico o el personal de salud más cercano, en ocasiones el medico puede solicitar exámenes físicos para conocer las condiciones físicas y estar seguro de que puede iniciar el plan de actividad, en el caso de ser una persona diabética es preferible realizarlo durante la mañana. (Nipro Diagnostics. 2010, http://www.niprodiagnostics.com/diabetes_resources/downloads/true_insight/MKT0217S-physical%20activity-sp.pdf)

1.1.6.6.2.1 Parámetros antes de realizar actividad física

- Colocar la insulina en la sección muscular que no tenga movimiento durante la sesión de ejercicios.
- Planear la sesión de ejercicios para realizarlo de forma continua y a la misma hora, si es posible en las horas de la mañana.
- Aumentar la cantidad de carbohidratos antes del ejercicio.
- No realizar ejercicio si están expuestos al calor o frio extremo o hay descontrol metabólico (ADA. 2013. <http://www.ada.org/diabetesatlas/5e/es/mortalidad>)

1.1.6.6.2.2 Beneficios de actividad física regular

- Mejora la resistencia, tono y fuerza muscular
- Mejora los valores de presión arterial y colesterol
- Mejora la calidad de vida y disminuye el estrés
- Mejora el bienestar biopsicosocial
- Mantenimiento del peso corporal o disminución de peso

1.1.6.6.2.3 Valores de glicemia antes de realizar actividad física

Tabla 2-1: Valor de glicemia antes de empezar la sesión de ejercicios

Valor	Actividad a realizar
Menor de 100 mg/dl	Antes de iniciar con el ejercicio tomar un suplemento (fruta)
Entre 100 – 150 mg/dl	Puede realizar ejercicio
Mayor a 250 mg/dl	Realizar el ejercicio cuando se normalice

Fuente: Asociación de Diabetes Americana 2010

1.1.6.7 Epidemiología

El Instituto Nacional de Estadística y Censo indicó en el 2011 según estadísticas que la DM es la primera causa de muerte en el Ecuador, razón por la cual el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha dado mayor importancia al Plan Nacional de atención y control de las enfermedades de riesgo, el cual va a garantizar la prevención, promoción de la salud, diagnóstico adecuado, seguimiento y tratamiento farmacológico.

El pie diabético es una de las consecuencias más frecuentes y graves, para lo cual el MSP creó un programa de atención integral a pacientes que presenten úlceras en el pie, con el objetivo de evitar y prevenir discapacidad por amputación de una parte del cuerpo.

El Factor de Crecimiento Epidérmico Humano Recombinante, es el tratamiento disponible en la actualidad para úlceras severas del pie diabético, evitando la amputación. (Garelli G. 2012. <http://www.caccv.org.ar/raccv/V10-N03-06.pdf>)

El año 2012 Ecuador adquirió 9000 dosis del Factor de crecimiento epidérmico Humano Recombinante, este medicamento biológico ayuda a regenerar el tejido y se encuentra disponible en los hospitales públicos y han sido beneficiados durante ese año y el 2013, 515 pacientes.

Los hospitales que tienen disponible este tratamiento y las personas pueden acudir sin previa cita son: Hospital Gilbert Pontón en Guayaquil, Rodríguez Zambrano y Alcívar en Manabí, Gustavo Domínguez en Sto. Domingo, Isidro Ayora en Loja, Eugenio Espejo en Quito, Docente en Riobamba, San Vicente de Paul en Imbabura, María Velasco Ibarra en el Tena.

En el sector de salud pública se ha demostrado resultados excelentes debido a la ejecución de estrategias de promoción y prevención, formación de los pacientes y personal de salud, planes de manejo en el pie diabético. Además se puso en marcha capacitaciones a la comunidad, se realizan campañas de educación, comunicación y consejería.

En mayo del 2011 fueron capacitados 80 tutores para guiar a los técnicos que dan atención primaria de salud sobre Diabetes Mellitus, sus signos, complicaciones y profundizando en el pie diabético. El control de esta patología debe ser constante y estar pendiente de síntomas como: sed excesiva, poliuria, necesidad de comer, pérdida de peso.

Estas acciones van a permitir un manejo exhaustivo de la patología, lo cual va a permitir disminuir el índice de casos y complicaciones, mediante el diagnóstico previo y mejorar la calidad de vida.

La OMS indica en noviembre del 2014 que 347 millones de personas padecen de Diabetes Mellitus, y que en el 2012 murieron 1,5 millones de personas como consecuencia de esta enfermedad, registrando el 80% de los casos en países de ingresos económicos bajos.

1.1.6.7.1 Epidemiología de HTA en Diabetes Mellitus

El predominio de HTA en pacientes con DM tipo 2 es del 1,5 a 2 veces mayor en pacientes que no tienen diabetes, y las personas hipertensas tienen una posibilidad de 2,5 veces mayor de desarrollar DM tipo 2.

Por lo tanto del 50-60% de las personas diabéticas son hipertensas, aumentando este porcentaje con factores como la edad o presencia de una nefropatía. Cuando hay desarrollo de micro albuminuria o macro albuminuria la posibilidad de presentar HTA es del 90 al 93%. Pacientes diabéticos no detectados con HTA presentan valores de presión arterial de 130/85 o más mmHg, los mismos que desconocen el riesgo de estos valores. (Gorriz J, et al. 2008. <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefroplus-articulo-tratamiento-hipertension-arterial-diabetes-mellitus-tipo-2-X188897000800010X>)

1.1.6.8 Reacciones adversas del medicamento (RAM)

Se define como la acción que modifica desfavorablemente el avance del síntoma o la enfermedad que está siendo tratada en el paciente, apareciendo posterior a su administración en dosis habitual. Efecto indeseado, efecto adverso o reacción adversa son sinónimos. (Moreno E. 2008. http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_21.pdf)

Según la OMS define como un efecto indeseado que se presenta tras la administración del fármaco que normalmente utiliza para un tratamiento. (Zaforteza C, Nicolau J. 2012. http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_04_06/san12406.htm)

1.1.6.9 Consecuencias de la Diabetes

Esta patología se asocia a varias complicaciones agudas como accidentes cardiovasculares, cerebrovasculares, coma o lesión neurológica cuando no hay tratamiento inmediato.

En caso de hiperglicemia se producen daños a largo plazo que afecta a órganos como los ojos, nervios, riñones, vasos sanguíneos y corazón. Las enfermedades que se desarrollan también son cetoacidosis diabética, acidosis láctica.

Las complicaciones crónicas son micro vasculares (retinopatía, nefropatía, neuropatía diabética) y macro vasculares (macroangiopatía, cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica, pie diabético). (Mediavilla J. 2001. <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-10022281>)

1.1.6.10 Recomendaciones para la persona diabética-hipertensa

Este tipo de paciente debe regirse a una lista de medidas higiénico dietéticas, las cuales en ciertos casos son suficientes para controlar los valores de presión arterial y glucosa normales sin embargo en otras logra que las dosis de fármacos antihipertensivos, antidiabéticos e insulina utilizadas disminuyan.

Por esta razón se logra evitar o retrasar las consecuencias de las patologías, con el objetivo de mejorar y tener una buena calidad de vida.

- a. Medir en forma periódica la presión arterial, la asociación americana de diabetes menciona que hay menos riesgo si el valor de presión sistólica es menor a 120 y la diastólica es menor a 80 mmHg.
- b. Disminuir o mantener el peso corporal (vigilar periódicamente) debido a que los pacientes presentan obesidad además de diabetes o hipertensión. un peso elevado conlleva a una presión arterial alta, por esta razón es esencial bajar de peso para el control de las enfermedades.
- c. Seguir una dieta adecuada, las personas diabéticas deben seguir una dieta equilibrada como cualquier persona sana, la diferencia radica en algunas limitaciones como:
 - Personas que no reciben tratamiento farmacológico, deben llevar una dieta estricta para mantener los niveles de glucosa normales.
 - Hacer 5 comidas al día sin saltarse.
 - Reducir el consumo de azúcares.
 - Bajar el consumo de grasas de origen animal y sustituirlas por las de origen vegetal como el aceite de oliva o pescado. Este tipo de grasa vegetal ayuda a disminuir los valores de presión arterial y aumentar el colesterol HDL

- Añadir el consumo de fibra a la dieta para mejorar la digestión, la fibra enlentece la digestión de los alimentos provocando que la absorción de los carbohidratos sea lenta, mejora el ritmo intestinal.
 - Disminuir el consumo de sal en los alimentos, porque en exceso eleva la presión arterial, además recuerde que los alimentos prefabricados y conservantes utilizados son una fuente alta de sodio.
- d. Reducir el consumo de alcohol, el empleo de esta sustancia promueve un mayor índice de hipertensión y un alto número de calorías vacías, en ocasiones causa hipoglicemias nocturnas además de causar enfermedades hepáticas y cirrosis. estudios demuestran que el consumo moderado de alcohol (una o dos raciones al día) disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares, la ración es igual a 333cm³ en cerveza y 40 cm³ de vino o cualquier otro licor.
 - e. Realizar actividad física, el ejercicio moderado y continuo lleva a un descenso del nivel de azúcar debido a que el músculo utiliza como fuente de energía, además ayuda a mantener y controlar el peso, presión arterial, colesterol. El corazón es músculo que se va a mantener fuerte como todo músculo con el ejercicio regular, la actividad ideal sería 30 minutos diarios mínimo de actividad física.
 - f. No fumar, el consumo de tabaco aumenta considerablemente el daño sobre los vasos sanguíneos (hipertensión), enfermedades cardíacas, pulmón y laringe. En una persona diabética un tabaco equivale a 6 en cuanto se refiere al riesgo vascular. El tabaco contiene nicotina, sustancia que causa daño cardíaco.
 - g. Hacer un control del nivel de colesterol, el colesterol es una grasa que circula en el corazón. hay dos tipos de colesterol: HDL es protector, LDL es un colesterol que se acumula en las paredes de las arterias llegando un momento a obstruirlas causando un riesgo de enfermedad cardíaca.
 - h. Realizar un control periódico de la vista para evitar o prevenir complicaciones posteriores en los ojos.
 - i. Revisar los pies diariamente, mantener la higiene y seguir las indicaciones del personal de salud es esencial recordando que una herida simple puede llegar a una amputación si no existe el debido cuidado.

- j. Evitar el estrés, esta situación provoca una liberación de catecolaminas, hormonas que causan una sobrecarga en el corazón aumentando la presión arterial y glucosa (riesgo de infarto), el estrés se manifiesta con un dolor de cabeza, depresión, ansiedad, taquicardia, cansancio, tensión muscular, irritabilidad. Hay personas que necesitan tratamiento farmacológico para eliminar el estrés y otras no.
- k. Tener autocontrol es básico en una persona diabética para controlar la enfermedad.
- l. Es recomendable el consumo de ácido acetil salicílico en dosis bajas en personas con diabetes porque esta enfermedad aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular. El ácido acetil salicílico según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) indica que reduce la formación de trombos y por ende la presencia de ataques cardíacos, amputaciones, trombosis cerebral. Antes de consumir este medicamento debe consultar al médico.

1.1.7. Clasificación de las RAM

1.1.7.1. RAM tipo A o Esperadas

Se desencadenan por las características farmacológicas y la intensidad del medicamento, están relacionadas con la dosis. Son las más frecuentes, se presenta en cualquier persona, no son graves. Se producen por afección en el proceso farmacocinético aumentando la biodisponibilidad y causando toxicidad. (Zaforteza C, Nicolau J. 2012. http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_04_06/san12406.htm)

1.1.7.2 RAM tipo B o Inesperada

No están relacionadas con la acción farmacológica, la intensidad no va a depender de la cantidad administrada. Se desarrolla debido a que el paciente tiene sensibilidad especial al fármaco, son graves.

CAPITULO II

2 MARCO METODOLOGICO

2.1 Diseño de la investigación

La presente investigación corresponde a un estudio Cuasi Experimental Prospectivo transversal, este estudio se llevara a cabo en 6 meses correspondientes a abril-septiembre 2015, en el sub centro de salud San Andrés en donde acuden a retirar su tratamiento los pacientes geriátricos con diabetes. Se utilizaran tres herramientas para el desarrollo del estudio: método DADER, test de Morisky Green, Test del Grado de Conocimiento.

2.1.1 Determinación del tamaño muestral

Se trabajó con 25 pacientes que padecen Diabetes Mellitus tipo II y acuden al sub centro de San Andrés en consulta externa desde Marzo a Agosto 2015.

2.1.2 Unidad de análisis

El estudio se realizó en el Sub Centro de Salud San Andrés de la parroquia San Andrés- Cantón Guano- Provincia Chimborazo, pertenece al Distrito Guano-Penipe, fue creado en el año 1980, esta unidad de salud cuenta con servicio de medicina general para lo cual dispone de 2 médicos generales, servicio de odontología con 2 odontólogos y un auxiliar, 2 enfermeras, 2 auxiliares de enfermería, 1 encargado de la farmacia, todos los profesionales nombrados colaboraron para desarrollar esta investigación.

El SCS San Andrés atiende al mes 800 pacientes aproximadamente que pertenecen a la misma parroquia o comunidades de su alrededor, además cabe mencionar que la mayor parte de personas que se hacen atender son de bajos recursos económicos.

Con el objetivo de mejorar la calidad de vida el Sub Centro logro la formación del grupo de Diabéticos en el año 2012 con la ayuda de la Dra. Angélica Chalan, DIRECTORA del Sub

Centro de salud San Andrés, el mismo grupo recibe la colaboración por parte del Municipio de Guano para el servicio de bailes terapéuticos cada viernes durante la mañana en el coliseo de la parroquia.

2.1.2.1 Esquema del Sub Centro de Salud San Andrés



Figura 1-2: Croquis del Sub Centro de Salud San Andrés

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés

En el mapa se indica la dirección del SCS, así como las comunidades y barrios en donde habitan las personas que participaron en el estudio, se trabajó con personas de la comunidad La esperanza, Uchanchi, Miraflores, el barrio El Calvario, La panadería, San Andrés Centro, Santa Rosa.

2.1.3 Criterios de selección de muestra

2.1.3.1 Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes que acuden por lo menos dos veces al mes al Sub centro
- ✓ Pacientes en edades comprendidas entre 35 a 70 años
- ✓ Pacientes que reciben la medicación en el Sub Centro de Salud u Hospital General de Riobamba

- ✓ Pacientes que cuenten con apoyo familiar o se valgan por sí mismos.
- ✓ Pacientes que den su consentimiento de participar voluntariamente en este estudio.

2.1.3.2 Criterios de exclusión

- ✓ Pacientes que no aceptaron participar en el programa de estudio.
- ✓ Pacientes mayores de 70 años

Durante el periodo marzo- agosto se aplicó Seguimiento Farmacoterapéutico con la intervención del Bioquímico Farmacéutico en los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. En este lapso de tiempo se observó cambios positivos en la forma de llevar la patología a través de las visitas y capacitaciones sucesivas individuales, siendo corroborada esta información con los datos recogidos y analizados con un antes y después reflejando los resultados la mejoría en la calidad de vida de cada uno de los pacientes.

2.1.4 Técnicas de recolección de datos

2.1.4.1 Método DADER

Este de método de seguimiento farmacoterapéutico que fue diseñado por el grupo de Investigación de la Universidad de Granada en Atención Farmacéutica en el año 1999, es utilizado es muchos países por los farmacéuticos para tratar distintas patologías crónicas como la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, VIH SIDA, etc.

Este método fue aplicado en el grupo de pacientes con Diabetes Mellitus que asisten a consulta externa en el Sub Centro de Salud San Andrés, en el cual el objetivo es determinar la adherencia al tratamiento y los problemas relacionados al medicamento en pacientes con edades comprendidas de 35 a 70 años en un periodo de 18 semanas a través de visitas domiciliarias destacando que era 1 semanal para realizar el control de glicemia, presión arterial, peso, alimentación, además se aprovechó para dar charlas grupales en el SCS de salud y en los horarios establecidos brindar el servicio de baido terapia.

Para iniciar con el SFT se procedió a ofertar el servicio en consulta externa y en forma domiciliaria de acuerdo a registros del SCS San Andrés a personas que padecían Diabetes Mellitus.

2.1.4.1.1 Primera entrevista

Para iniciar con el SFT el punto de inicio es la realización de la Historia Farmacoterapéutica del paciente, en donde se recopiló:

2.1.4.1.2 Datos personales, se recopila datos individuales de los pacientes que forman el grupo de estudio:

Nombre completo, edad, sexo, antecedentes personales sean fisiológicos o patológicos, Antecedentes Hereditarios (causas de muerte o enfermedades de padres o hermanos), Antecedentes de la enfermedad actual para que el paciente exponga libremente todos los padecimientos que presenta, además se realizó una serie de preguntas acerca de las características de la enfermedad y la comorbilidad.

2.1.4.1.3 Examen y medición clínica

Al inicio del Seguimiento Farmacoterapéutico se procedió a realizar un examen clínico en donde se obtuvo los siguientes datos:

Nivel de glucemia

Colesterol

Triglicéridos

Presión arterial

Peso

Talla

Síntomas y signos

2.1.4.1.3.1 Técnicas del Proceso de mediciones clínicas

Glucemia: El valor de este parámetro se obtuvo mediante la utilización de un glucómetro y una tira reactiva, para lo cual se procedió a dar un masaje en la yema del dedo del paciente desinfectándolo, luego se presiona la lanceta sobre la yema, se recoge la gota de sangre en la tira y se coloca en el glucómetro para obtener el valor de glicemia. Esta prueba se realizaba en ayunas en la mayor parte de casos

Colesterol: se utilizó una técnica enzimática colorimétrica para cuantificar el colesterol, la técnica indica mezclar 20 ul de suero sanguíneo con 2 ml de reactivo, la absorbancia de esta mezcla se lee a 500 nm después una incubación de 15 minutos a 37°C, utilizando el intervalo analítico de 25 a 600mg/dl.

Triglicéridos: se realiza a través de una técnica enzimática colorimétrica, en donde se procede a pipetear en tres tubos de ensayo: 10 ul de muestra, en otro 10 ul de patrón y por último el reactivo que lleva el blanco patrón y muestra, estos tubos se incuban por 5 minutos a 37°C para leer a 500 nm frente al blanco.

Presión arterial: Para tomar la presión arterial el paciente descansaba por 5 minutos en una posición cómoda, luego se solicitaba apoyar el brazo sobre una superficie plana para colocar el brazalete sobre el brazo desnudo sin ningún tipo de presión 5 cm por encima del codo. Se coloca el estetoscopio por dentro del brazalete y se empieza a bombear hasta llegar a los 200 mmHg, a continuación se deja escapar el aire lentamente para escuchar el pulso de la presión sistólica y una vez que deja de latir obtenemos el valor de la presión diastólica.

Se debe tener en cuenta que los valores de colesterol y triglicéridos se obtuvieron a través de una prueba sanguínea en una fecha indicada al paciente luego de la oferta del Servicio Farmacoterapéutico, que se realizó al iniciar y culminar el Seguimiento Farmacoterapéutico, mientras que los valores de glucemia, presión arterial y peso se obtuvieron resultados semanales por medio de las visitas domiciliarias planificadas por un lapso de 4 meses y medio, por esta razón se obtuvo valores del antes y después positivos luego de la intervención farmacéutica.

2.1.4.1.4 Descripción de los problemas de salud

Se realizó una serie de interrogantes como: ¿Cuándo apareció la enfermedad?, ¿Nombre del problema de salud?, ¿Fue diagnosticado por un médico?, ¿Esta en control la enfermedad? ¿Cuál es la preocupación con relación al problema de salud?

2.1.4.1.5 Bolsa de medicamentos

Se solicitó al paciente durante la oferta del servicio que prepare una bolsa con todos los medicamentos para la primera entrevista, en donde se procedió a realizar las siguientes interrogantes para cada medicamento: ¿Nombre del medicamento?, ¿Para qué enfermedad lo utiliza?, ¿Desde cuándo lo utiliza?, ¿Qué tiempo tiene que tomarlo?, ¿Se administra antes o después de las comidas?, ¿Olvida tomar el medicamento y que hace cuando se olvida?, ¿Lo ha dejado de utilizar por alguna razón?, ¿Con que toma el medicamento?, ¿Nota algo extraño cuando utiliza el medicamento o desde que lo utiliza?, además se debe indagar la pauta que fue prescrita y como lo toma el paciente, vía de administración y si siente mejoría con el fármaco.

En un apartado se colocó las plantas medicinales que usan con frecuencia, para que las usen y como las consumen.

2.1.4.1.6 Juicio del Farmacéutico

Se tomó nota de toda la información que proporcionó el paciente para luego sea interpretada por el farmacéutico y arme un juicio sobre el estado de salud del paciente que está en fase de estudio, de tal manera que se modificara de acuerdo al caso la prescripción o dosis siempre bajo el consentimiento del médico tratante, estos cambios se lograron gracias al estado de situación del paciente con el objetivo de mejorar el estilo de vida del mismo.

2.1.4.1.7 Planificación de las intervenciones farmacéuticas

La programación de las visitas domiciliarias se acordó en la primera entrevista estableciendo horario y día de visita semanal en donde se le informo que se va a controlar la presión arterial, glicemia, y peso, además de realizar preguntas sobre la alimentación y actividad física que haya realizado durante la semana, entrega de trípticos sobre diferentes temáticas para un mejor control de la patología. Asimismo se inició con el plan de actuación para los PRM que fueron identificados previamente. Las visitas sucesivas van a permitir conocer la respuesta del paciente hacia la intervención realizada por el Bioquímico Farmacéutico.

2.1.4.1.8 Aplicación del test de Morisky Green Levine

El test se aplicó en la primera entrevista para determinar el grado de adherencia del paciente.

2.1.4.1.9 Estado de situación

Se elaboró de acuerdo a la información obtenida de la primera entrevista, lo cual va a facilitar establecer los PRM de los fármacos que utiliza el paciente. Sin embargo este documento fue modificado a lo largo del SFT con los cambios realizados en la terapia farmacológica.

2.1.4.1.10 Fase de estudio

Se analizó las características y aspectos mencionados por el paciente de cada uno de los medicamentos y problemas de salud, para determinar presencia de interacciones con fármacos, alimentos o plantas medicinales, u otras situaciones que puedan presentarse durante este proceso. Una vez realizado el análisis se realizó la clasificación de los PRM que se han

detectado de acuerdo al Segundo Consenso de Granada con las categorías de Necesidad, Seguridad y Efectividad.

2.1.4.1.11 Fase de Evaluación e Intervención

Se identificaron los RNM y PRM de cada paciente, los RNM fueron detectados a través de preguntas abiertas a los pacientes y se clasificaron de acuerdo al Consenso de Granada. Para la resolución de los problemas negativos asociados a la medicación se elaboró un plan de actuación, con el cual se logró la resolución de algunos RNM, optimizando de esta manera los resultados positivos de la terapia farmacológica, se incentivó al paciente sobre temas para mejorar el cuidado de la salud y el uso adecuado de los medicamentos.

2.1.4.1.12 Resultado de la Intervención farmacéutica

Al culminar el seguimiento Farmacoterapéutico con la aplicación del método DADER, se realizó un análisis de los datos con un antes y después de la intervención con todos los parámetros medidos en los pacientes, una vez realizada esta acción se observa cambios positivos en todo el proceso anteriormente descrito. El programa tuvo aceptación por los médicos del SCS San Andrés y el grupo de pacientes evaluados, debido que notaron un cambio positivo en el estado de salud.

2.1.4.1.13 Esquema del método DADER

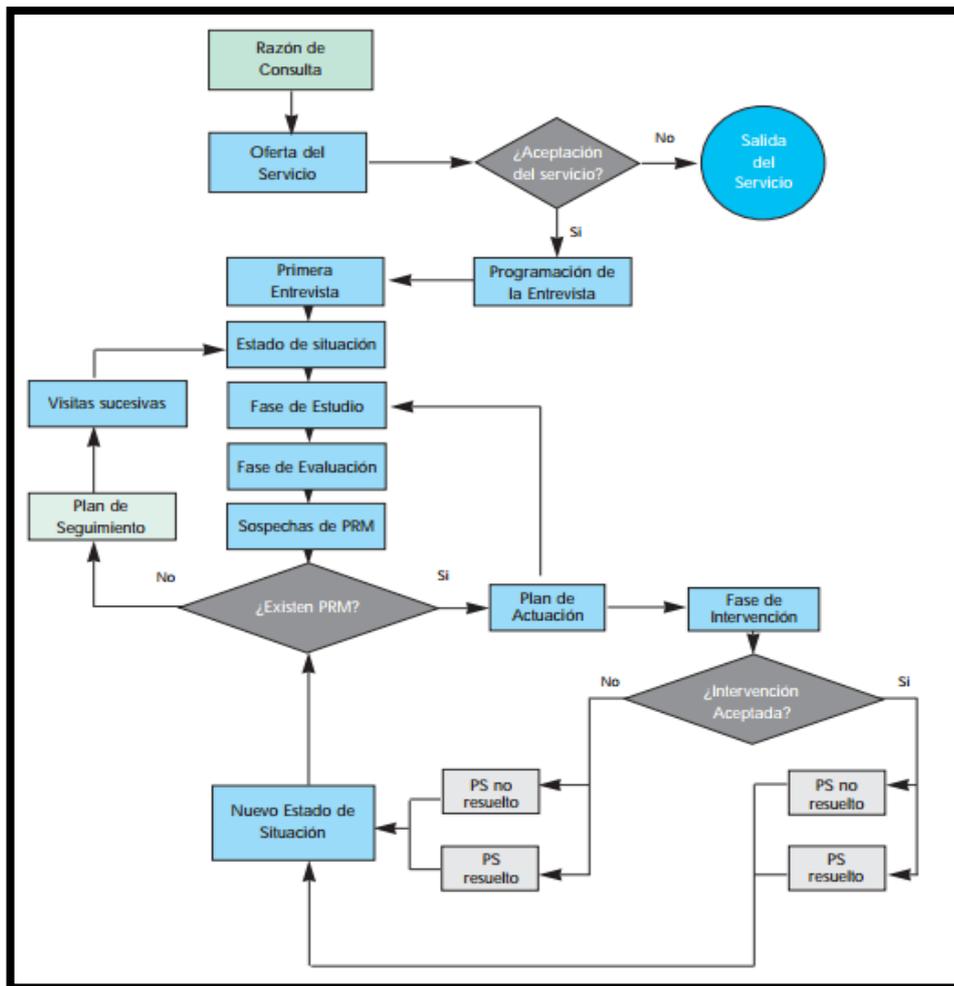


Figura 2-2: Diagrama de Flujo del método DADER
 Fuente: Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. Tercera Edición 2007. p. 8
 2.1.4.2 Test de adherencia Morisky Green Levine

El test se aplicó durante la primera entrevista, se basa en 4 preguntas donde sus respuestas son **sí** o **no**, lo cual va a permitir valorar la actitud del paciente con relación al cumplimiento del tratamiento. Vamos a determinar si el paciente presenta actitudes correctas o no, si no lo son se denomina como paciente incumplidor. Al mismo tiempo tiene la ventaja de mostrar algunas causas que provocan el incumplimiento del paciente. El momento de realizar el test se lo realizo en forma de conversación:

- ¿Olvida tomar el medicamento para su enfermedad?
- ¿Toma a la hora indicada el medicamento?
- ¿Si se siente mejor, ya no toma la medicación?
- ¿Cuándo se siente mal deja de tomar la medicación?

Considerando que el paciente responda las 4 interrogantes de forma correcta (no/si/no/si), el paciente es cumplidor, caso contrario no.

Si el paciente resulta incumplidor se debe aplicar una serie de preguntas para poder tener una idea más clara de las posibles causas de incumplimiento.

- ¿Ud. tiene olvidos simples al momento de tomar la medicación?
- ¿Sabe porque tomar la medicación?
- ¿Ha observado que se presenten Efectos secundarios?
- ¿Posee miedo a los efectos secundarios?
- ¿Presenta apoyo familiar, social y de salud escaso?
- ¿Tiene falta de conocimiento sobre su enfermedad?
- ¿Esta controla la diabetes con el primer envase de medicamentos?
- ¿El paciente tiene la autonomía para decidir dejar la medicación?
- ¿Reemplaza el medicamento por otra alternativa?
- ¿Ud. piensa que no es necesario tomar medicamento?
- ¿El medicamento es tiene un precio muy alto?
- ¿No tiene tiempo para poder acercarse al médico y retirar las indicaciones y medicación?
- ¿Ud. está en desacuerdo con el diagnostico?
- ¿Olvida tomar el tratamiento en vacaciones o en un viaje?
- ¿El medico es autoritario con Ud. riñe?
- ¿Su relación es mala con el medico?
- ¿Se considera un paciente poli medicado?

2.1.4.3 Test del grado de conocimiento

Se aplicó este Test la segunda entrevista para determinar el grado de conocimiento que tenían sobre su enfermedad, en las respuestas encontradas posterior a la aplicación hay muchos errores sobre la enfermedad debido a que se guían por comentarios de conocidos. Se considera paciente incumplidor cuando falla una de las preguntas.

- ¿La diabetes es una enfermedad para toda la vida?
- ¿Puede controlar la enfermedad con la medicación y dieta adecuada?
- ¿Mencione 2 o más órganos que pueden sufrir algún daño por tener la diabetes elevada?

Se añadió una pregunta para determinar cómo es la conservación de los medicamentos por el paciente:

- ¿Cómo y dónde almacena los medicamentos?

2.1.4.4 Conteo de comprimidos

Este método se aplicó para determinar el número de comprimidos tomados y desechados, ayudándonos con el uso de pastilleros, se realizaba un conteo semanal de los fármacos, para lo cual se aplicaba la siguiente fórmula.

$$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{\# \text{ total de los comp. presumiblemente consumidos}}{\# \text{ total de comp. que se debió haber consumido}} * 100$$

2.2 Equipos

Computador (SONY VAIO)

Calculadora (CASIO)

Balanza (CAMRY)

Proyector (INFOCUS)

Cámara (SONY)

Flash Memory (Kingtons 4GB)

Glucómetro (ACCU-CHECK)

Impresora (EPSON L355)

Tensiómetro (RIESTER)

2.3 Materiales

2.3.1 Instrumentos para realizar la Intervención farmacéutica

Encuestas: se aplicó cuestionarios para obtener información básica de los pacientes para iniciar con el seguimiento farmacoterapéutico

Entrevista individual: a través de una visita semanal domiciliaria se pudo identificar los problemas relacionados al medicamento que presentaban los pacientes y a la vez se realizaba un control de glicemia, presión arterial y peso.

Capacitación al paciente: durante un aproximado de 4 meses y medio se brindó a los pacientes diabéticos información de la patología que padecen, los cuidados que deben tener respecto a su tratamiento farmacológico, alimentación y una vida activa.

Charlas con el uso de diapositivas: gracias a este medio se logró captar la atención de los pacientes en las cuales se mostraban imágenes e información didáctica sobre como sobrellevar la enfermedad.

Trípticos: este material fue de gran utilidad, debido que en cada visita se explicaba al paciente sobre diferentes temas de interés sobre la patología y la importancia de la adherencia al tratamiento, además de información sobre el seguimiento farmacoterapéutico que se prestó a este grupo de personas.

Poster: este material fue adherido en cada una de las casas de los pacientes, los cuales llevaban información sobre la manera correcta de tomar el medicamento y la adherencia al tratamiento.

Pastilleros: los pastilleros fueron entregados a las 25 personas que participaron en el seguimiento farmacoterapéutico, los mismos eran adecuados para colocar el medicamento para una semana y llevaban identificados el horario de la mañana, medio día y noche.

2.3.2 Materiales Biológicos

Pacientes en edades comprendidas de 35 a 70 años con Diabetes Mellitus que reciben servicio médico en el Sub Centro de Salud San Andrés.

2.3.3 Materiales de oficina

Libreta de apuntes

Grapadora

Archivadores

Historias clínicas

Marcadores

Tijera

Cinta adhesiva

Esfero grafico

2.3.4 Materiales para dar capacitación

Trípticos

Encuestas

Poster
 Diapositivas
 Pastilleros
 Stikers
 Folleto de cuidados

2.4 Identificación y Operacionalización de variables

Tabla 1-2: Identificación y Operacionalización de variables

Tipo de variable	Variable	Indicadores	Índices	Rangos	Medición
Dependiente	Intervención farmacéutica	Diagnóstico médico	Cualitativo	Cualitativo	Entrevista (método DADER)
		Identificación de los problemas causan falta de adherencia	Cualitativo	Cualitativo	Entrevista (método DADER)
		Intervención farmacéutica	Cualitativo	Cualitativo	Fase de estudio, evaluación, intervención (método DADER)
		Medición	Cualitativo	Cualitativo	Resultado de la intervención (método DADER)
Independiente	Adherencia al tratamiento	Contaje de tabletas	Número	Tratamiento total	Observación
		Índice de glicemia	mg/dl	90-110	Accu Check
		Presencia de comorbilidades	Ausencia o presencia	-----	Diagnóstico médico
		Valoración del test Morisky –Green	SI o NO	4 preguntas	Contestan No a 4 preguntas = adherente Constes tan si a una o

					más= no adherente
		Valoración del test de grado de conocimiento	Conocimiento	3 preguntas	Paciente incumplido= falla en una respuesta
		Hemoglobina glicosilada	Porcentaje	4-6%	Análisis de sangre: hemoglobina A1c

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

2.5 Tratamiento estadístico y tabulación de datos

Para realizar el análisis de los datos obtenidos durante las Intervenciones por parte del farmacéutico se utilizó una estadística descriptiva para lo cual se utilizó el programa Excel 2013, en el mismo se creó una base de datos con toda la información de RNM, análisis de glicemia, colesterol, triglicéridos, presión arterial, peso y demás características de los tratamientos de cada paciente incluyendo actividad física y alimentación.

El tratamiento estadístico se realizó con la utilización del Test Student para muestras emparejadas con un 5% de significancia, lo cual sirvió para determinar la diferencia entre datos antes de iniciar con el SFT y al finalizar para determinar si el procedimiento tuvo éxito.

2.6 Hipótesis

2.6.1 Hipótesis general

¿La intervención farmacéutica en los pacientes geriátricos con diabetes tipo II que van a ser evaluados en el sub Centro de salud San Andrés mejora la adherencia al tratamiento?

2.7 Objetivos de la investigación

2.7.1 Objetivo general

Intervenir sobre la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus, atendidos en el sub-centro de salud de la parroquia San Andrés, provincia de Chimborazo

2.7.2 *Objetivos específicos*

- Identificar el porcentaje de adherencia al tratamiento farmacológico anti-diabético, en la población de estudio.
- Determinar el porcentaje de pacientes diabéticos en buen control de su glicemia.
- Señalar la relación entre el control de la glicemia y presencia de comorbilidad diabética.
- Realizar seguimiento fármaco terapéutico dirigido al grupo de pacientes elegidos con Diabetes tipo II.
- Evaluar la efectividad de la intervención farmacéutica, en pacientes que se atienden en el sub-centro de salud de la parroquia San Andrés.

2.8 Presupuesto

Parámetro	Montos
Recursos humanos	50
Viajes técnicos	150
Equipos	100
Recursos bibliográficos	40
Materiales y suministros	400
Subcontratos y servicios	0
Capacitación	100
TOTAL	840

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

2.9 Cronograma de actividades

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
	Semanas																							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presentación ante el grupo Diabéticos Hipertensos	X																							
Proceso de le elección de muestra	X																							
Firma de consentimiento de participación en el programa		X																						
Exposición 1,2,3					X	X	X	X																
Visitas en el domicilio del paciente		X	X																					
Toma de muestras para análisis clínicos 1				X																				
Exposición 4,5,6									X	X	X	X												
Entrega de pastilleros						X																		
Exposición 7							X	X					X	X										
Toma de muestras para análisis clínicos 2								X																
Exposición 8															X	X								
Toma de muestras para análisis clínicos 3															X									

Evaluación de adherencia al tratamiento															X	X	X								
Análisis de datos y elaboración del texto de tesis																		X	X	X	X	X	X	X	X

CAPITULO III

3 MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSION DE ANALISIS DE RESULTADOS

Tabla 1-3: Datos iniciales de los pacientes que forman parte del grupo de diabéticos que acuden a consulta externa del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Paciente	Edad	Sexo	Talla	Peso	IMC
1	65	F	1,39	39	20,18
2	64	F	1,5	72,7	32,32
3	48	M	1,6	80	27,6
4	40	M	1,73	87	29
5	39	F	1,53	84	35,88
6	48	F	1,52	56	24,2
7	69	F	1,54	65	27,4
8	64	F	1,48	61	27,8
9	70	F	1,55	61	25,3
10	70	F	1,48	68	31,04
11	50	M	1,64	74	27,51
12	68	F	1,53	64	27,33
13	52	F	1,48	65	29,6
14	60	F	1,52	71	30,7
15	66	F	1,62	78	29,7
16	61	F	1,49	64	34,6
17	69	F	1,65	74	27,1
18	70	F	1,42	52	25,29
19	51	F	1,5	64	28,44
20	47	F	1,62	68	25,9
21	35	F	1,5	58	25,7
22	38	M	1,57	73	29,6
23	40	F	1,49	61	27,4
24	45	F	1,52	65	28,1
25	53	F	1,48	59	26,9

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

El estudio de seguimiento farmacoterapéutico se realizó con 25 pacientes que acuden a consulta externa del Sub centro de Salud San Andrés, las mismas que aceptaron participar voluntariamente previo firma del consentimiento informado, y a su vez cumplieron con los criterios de inclusión que fueron los siguientes:

- ✓ Pacientes que acuden por lo menos dos veces al mes al Sub centro
- ✓ Pacientes en edades comprendidas entre 35 a 70 años
- ✓ Pacientes que reciben la medicación en el Sub Centro de Salud
- ✓ Pacientes que cuenten con apoyo familiar o se valgan por sí mismos.

Tabla 2-3: Número de pacientes clasificados por género que participan en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Sexo	Número	Porcentaje (%)
Femenino	21	84
Masculino	4	16
Total	25	100

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

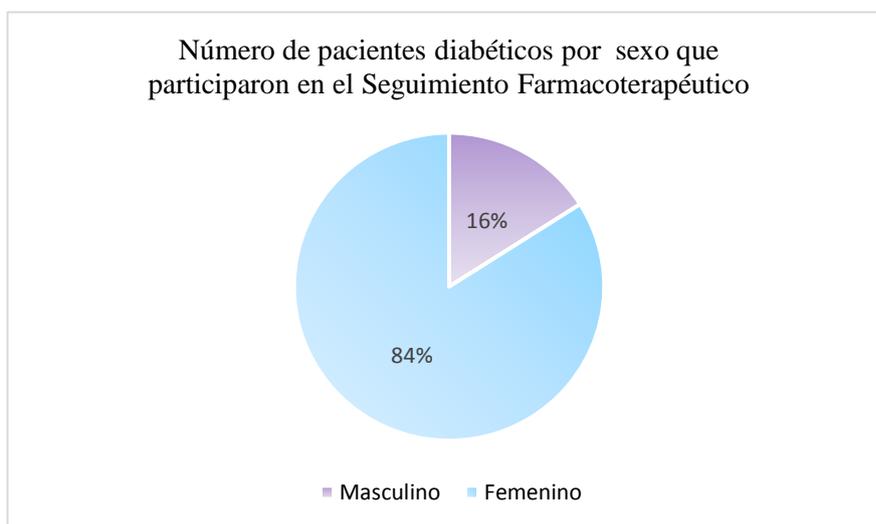


Gráfico 1-3: Número de pacientes clasificados por género que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

En la gráfica se puede identificar que de la población total de pacientes que participaron en el SFT, corresponde al género femenino el 84% y el masculino el 16%, lo que nos permite corroborar con la información del INEC 2013, indican que la primera causa de muerte en nuestro país es la patología Diabetes Mellitus con un 7,44%, en donde el género femenino representa el 9% y el masculino el 6,18%.

Sin embargo la prevalencia de DM en personas adultas es el 8,1%, en donde los hombres representan el 10,2% y las mujeres el 6% según la Federación Internacional de Diabetes (FID)

Con estos datos se puede identificar que las mujeres tienen una preocupación mayor por su estado de salud, y buscan asistencia médica continua, es por ello que en los hospitales y centros de salud tienen una mayor afluencia del género femenino que se refleja en las estadísticas, este dato coincide con el estudio realizado por la Super Intendencia de Salud en Chile 2011 que las mujeres utilizan 120 permisos médicos al mes y los hombres utilizan el 56 permisos.

Tabla 3-3: Clasificación por grupos etarios de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Grupo etario (años)	Número de pacientes
35-44	5
45-53	7
54-62	3
63-70	10

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

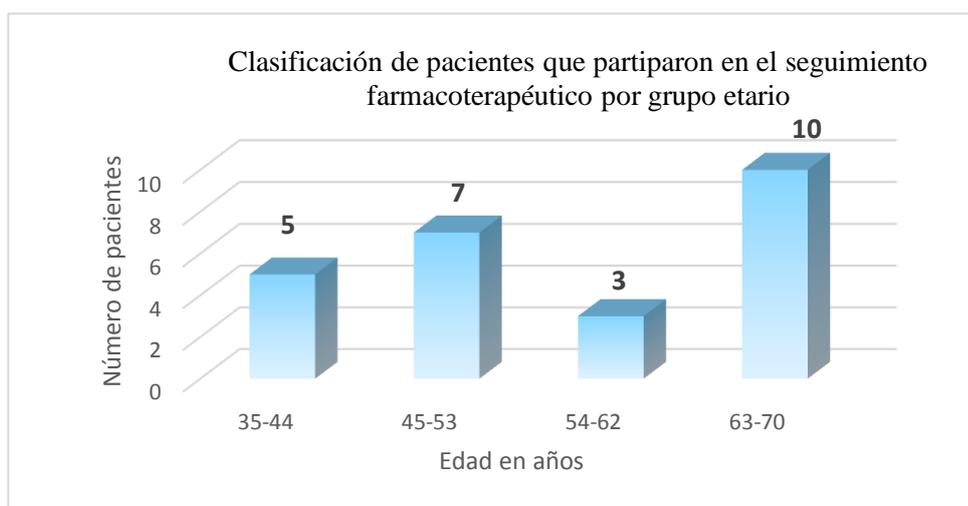


Gráfico 2-3: Clasificación por grupos etarios de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

El rango de edad de los pacientes que participaron en el seguimiento farmacoterapéutico es de 35 a 70 años. Estos datos concuerdan con el diagnóstico de la enfermedad que la DM tipo II se presenta en personas adultas. En el gráfico se observa una mayor cantidad de pacientes en edades comprendidas entre 63 y 70 años, este resultado es ratificado con la Encuesta Nacional de Salud y nutrición 2009-2012, la cual indica que el 25,9% de los casos se encuentra a partir de los 65 años o más. (CDC, 2014).

<http://www.cdc.gov/diabetes/spanish/pdfs/informenacionalestad%C3%ADsticasdiabetes2014.pdf>

Además las personas a partir de los 45 años tienen mayor posibilidad de ser resistentes a la insulina es decir disminución en la captación de glucosa, debido a factores como el sedentarismo que causa una pérdida de masa muscular y aumento de tejido graso, así como el número de células beta que son aquellas que sintetizan y segregan insulina disminuyen conforme pasa el tiempo.

Tabla 4-3: Categorización según el Índice de Masa Corporal y género de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Índice de masa corporal (IMC)						
Categoría del IMC según la OMS		Nº Mujer	% Mujer	Nº Hombre	% Hombre	% Total
Bajo peso	Menor a 18,5	0	0	0	0	0
Normal	18,5-24,9	2	8	0	0	8
Sobrepeso	25-29,9	14	56	4	16	72
Obesidad tipo I	30-34,9	4	16	0	0	16
Obesidad tipo II	35-39,9	1	4	0	0	4
Obesidad tipo III	mayor a 40	0	0	0	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

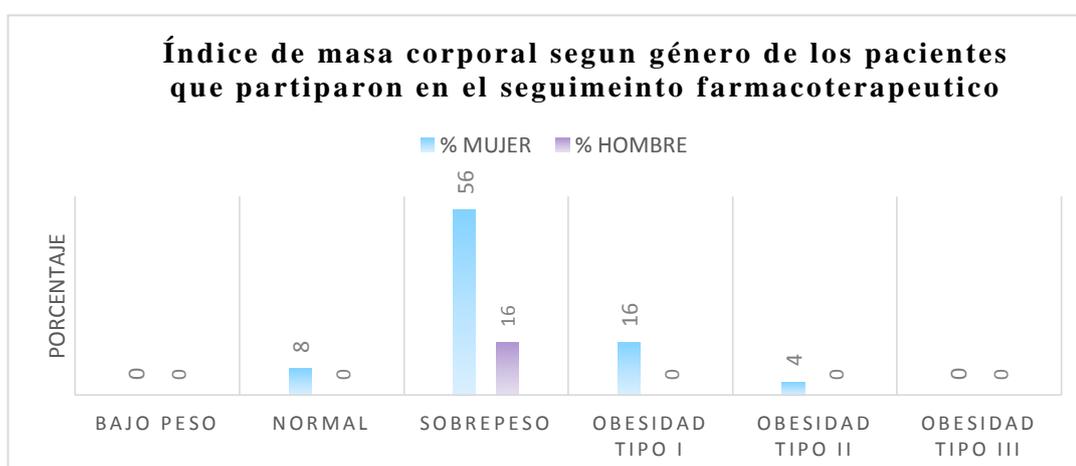


Gráfico 3-3: Categorización según el Índice de masa corporal y género de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Debido a que el peso es un factor de riesgo en personas que presentan patologías de desorden metabólico se realizó la medición del Índice de masa corporal tomando como referencia los valores de la Organización Mundial de Salud, los datos que se obtuvo del estudio demuestran que el 72% de los casos se encuentran en sobrepeso, el 16% en obesidad tipo I, el 4% presenta obesidad tipo II, y solo el 8% de personas con peso normal.

Se debe tener en cuenta que en los últimos años las personas han experimentado cambios en su estilo de vida, por lo que cada kilogramo de peso que aumenta una persona, en promedio hay un riesgo del 5% de desarrollar Diabetes Mellitus. (Alegria E et al. 2008. <http://www.revespcardiol.org/es/obesidad-sindrome-metabolico-diabetes-implicaciones/articulo/13123996/>)

Además se debe considerar que la insulinoresistencia tiene relación directa con las grasas que consumimos, cuando se saturan los depósitos de grasa, los ácidos grasos invaden las células musculares provocando o aumentando la resistencia a la insulina (disminuyen la captación de glucosa), por lo que el músculo llega a ser la parte más afectada no porque tiene un exceso de grasa, sino porque es el que consume mayor cantidad de glucosa sanguínea y por esta razón el impacto de la resistencia a la insulina es alto, lo cual lleva a desencadenar una Diabetes Mellitus tipo II. (Valdez E, Bencosme N. 2013. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000300002)

Las personas que padecen diabetes mellitus tipo II y poseen sobrepeso presentan enfermedades asociadas como la hipertensión.

Tabla 5-3: Patologías asociadas a la diabetes que presentan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Enfermedades	N°	Hombres	N°	Mujeres
	Hombres	%	Mujeres	%
Hipertensión	3	75	13	61,9
Hipotiroidismo	1	25	9	42,9
Enfermedad Cardiovascular	0	0	2	9,5
Neuropatía diabética	0	0	2	9,5
Hipercolesterolemia	0	0	1	4,8

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

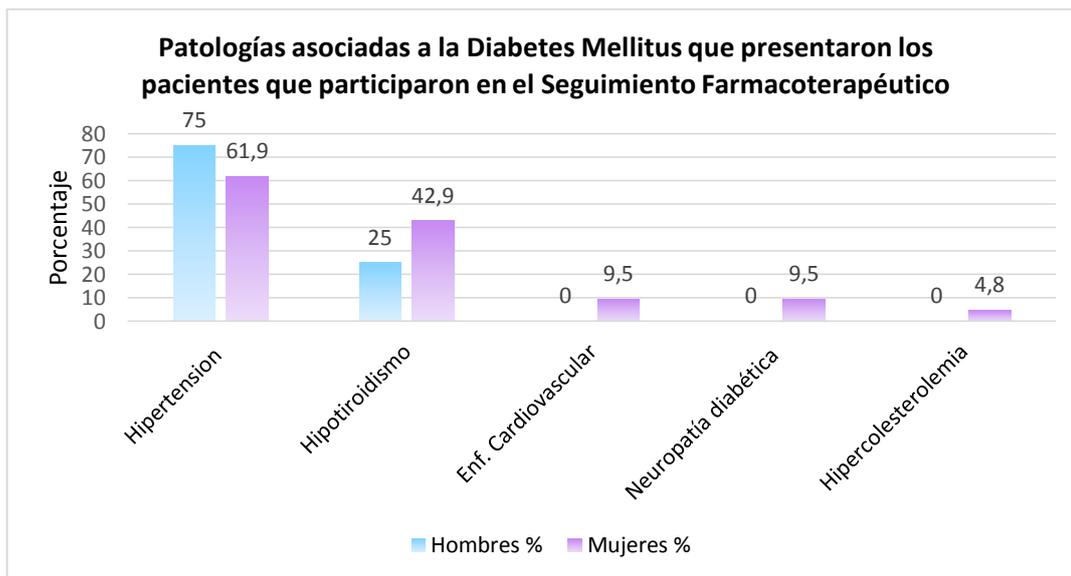


Gráfico 4-3: Patologías asociadas a la diabetes que presentan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

El grupo de pacientes que participaron en el Seguimiento Farmacoterapéutico presentan patologías asociadas a la diabetes siendo las de mayor incidencia HTA con el 75% hombres y 61,9% mujeres; hipotiroidismo presentan el 42,9% en mujeres; enfermedad cardiovascular 9,5%, Neuropatía diabética 9,5%. Un caso especial fue el de hipercolesterolemia en donde solo el 4,8% presentan hipercolesterolemia diagnosticada, pero al realizar los análisis de sangre se encontraron niveles elevados de colesterol.

Además los pacientes mencionaban dolor de cabeza, muscular, cansancio como enfermedades; para lo cual se procedió a explicar que no son consideradas como patologías más bien estos son síntomas relacionados a un episodio de hipoglucemia o una presión arterial baja.

El desarrollo de hipertiroidismo en personas diabéticas es frecuente en una incidencia del 1%, cuando las hormonas tiroideas están en exceso producen una hiperglicemia debido que facilitan la absorción intestinal glucosa, aumentan la glucogenólisis, gluconeogénesis e insulina resistencia. (Hospital C. 2013. <http://diabeteshospitalcordoba.com/2013/03/04/disfuncion-tiroidea-y-diabetes/>)

Estudios epidemiológicos han demostrado que el 40 al 60% de las personas diabéticas padecen de hipertensión, es decir de 4 diabéticos 3 tienen hipertensión arterial, la asociación de estas dos enfermedades aumenta el riesgo de afectar al corazón, cerebro, riñones y vasos sanguíneos.

Tabla 6-3: Tipos de dieta que usan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Tipos de dieta	N° Paciente	Porcentaje (%)
Ninguna	4	16
Hipo sódica	4	16
Control de Trastornos Tiroideos	1	4
Hipoglúcida	6	24
Hiperclórica	10	40
Total	25	100

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

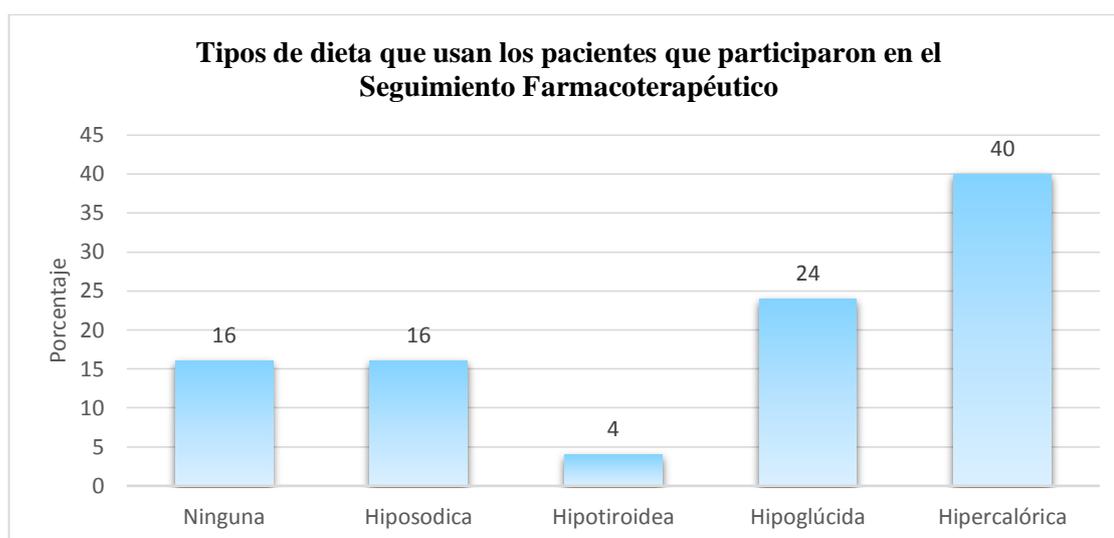


Gráfico 5-3: Tipos de dieta que usan los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al analizar el tipo de dieta de los pacientes se obtuvo que el 40% del grupo mantiene una dieta hiperclórica basada en el consumo de carbohidratos y lípidos, el 24% sigue una dieta Hipoglúcida, el 16% del grupo sigue una dieta Hiposódica, mientras que el 16% no sigue ningún tipo de dieta esto es debido a la falta de conocimiento e información sobre la alimentación adecuada para su enfermedad, otro factor que también influye es el económico porque no tienen la posibilidad de adquirir alimentos sanos y adecuados.

Según la OMS las personas que llevan una dieta rica en frutas, cereales, verduras, pollo, pescado, frutos secos con una disminución adecuada de alimentos ricos en azúcar van a mantener controlados los niveles de glicemia.

Además las personas que llevan una dieta hipercalórica, es decir la basan en el consumo de carbohidratos y grasas en forma excesiva, sin tener el conocimiento que todos los carbohidratos por el proceso de la glucólisis se convierten en glucosa aumentando los niveles de glicemia en sangre.

Tabla 7-3: Clasificación según el nivel de instrucción de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel de instrucción	N° Hombres	Hombres %	N° Mujeres	Mujeres %	Porcentaje total %
Primaria	2	8	10	40	48
Bachiller	1	4	8	32	36
Superior	1	4	3	12	16

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero 2015

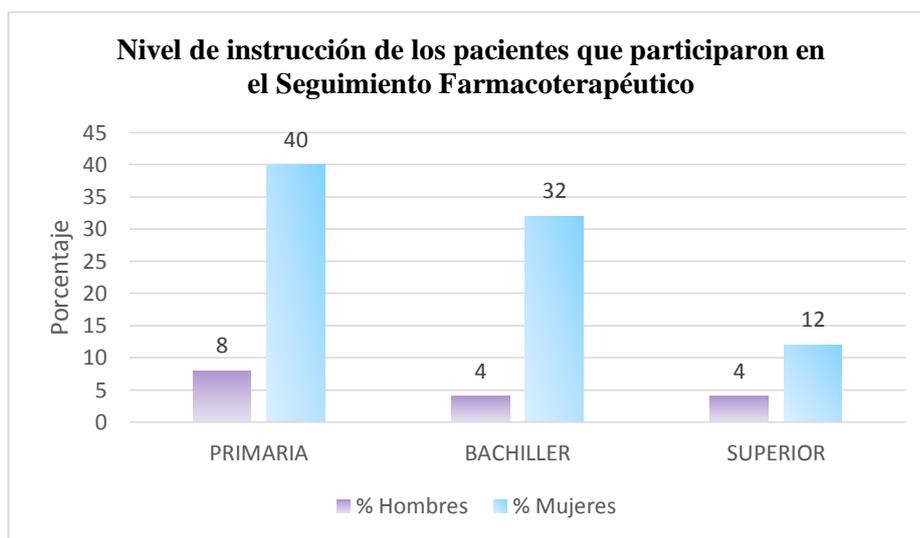


Gráfico 6-3 : Clasificación según el nivel de instrucción de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Del grupo de pacientes analizados como se puede identificar en la gráfica, el 16% de personas cuentan con estudios superiores, el 36% con bachillerato y el 48% con la primaria, estos valores

tienen similitud con las obtenidas en la Encuesta Europea de Salud en España en el 2009 que indican que la prevalencia de la diabetes mellitus tiene una relación inversa con el nivel de instrucción es así que el 16,4% estaba representado por personas que no han completado sus estudios primarios y secundarios debido que tienen desigualdades en los hábitos de salud (inactividad física, riesgo psicosocial) (Estrategia en Diabetes, 2012. http://www.observatorio.naos.aesan.mssi.gob.es/docs/docs/documentos/estrategia_en_diabetes_del_sistema_nacional_de_salud_2012.pdf), además no logran entender las indicaciones dadas por el médico, siendo esta una de las principales razones de la falta de adherencia al tratamiento. (Sociedad Iberoamericana de Información Científica, 2010. p. 18).

La OMS recomienda que la educación es básica para lograr que el autocuidado los haga responsables de su salud y aprendan a vivir con ella. (Romero I. 2010. http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_21.pdf)

Tabla 8-3: Tiempo de diagnóstico de la enfermedad de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Tiempo de diagnóstico (años)	Nº de pacientes
1-3	5
4-6	7
7-10	6
11-15	3
16 o más	4
Total	25

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

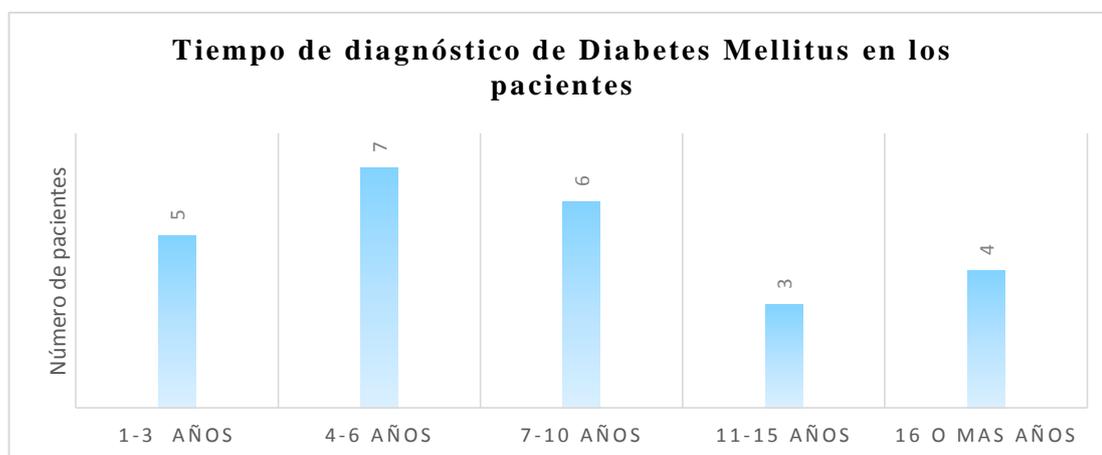


Gráfico 7-3: Tiempo de diagnóstico de la enfermedad de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

En el gráfico podemos identificar el número de años que los pacientes han sobrellevado la enfermedad desde su diagnóstico en donde 7 personas tienen la enfermedad de 4 a 6 años, 6 personas de 7 a 10 años, 5 personas de 1 a 3 años, 3 personas de 11 a 15 años y 4 personas han padecido 16 años o más la enfermedad.

Las personas que llevan poco tiempo la enfermedad reciben un tratamiento con metformina y un estilo de vida saludable según la Guía de práctica clínica de Diabetes Mellitus del Ministerio de Salud Pública publicada en el 2011, donde la metformina es la primera línea de tratamiento, en este caso coincide con el tratamiento que reciben algunas personas en el rango de 1 a 3 años, el resto del grupo recibe tratamiento como la combinación metformina-glibenclamida, insulina conforme las complicaciones que se presentan y la falta de efectividad de la primera línea de tratamiento otorgada para este tipo de patología.

Tabla 9-3 : Medicamentos hipoglucemiantes usados por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015 para el tratamiento de Diabetes Mellitus tipo II.

Grupo químico	Principio activo	N° de pacientes que lo usan	Porcentaje (%)
Sulfonilureas	Glibenclamida	1	4
Biguanidas	Metformina	10	40
Combinación	Metformina +Glibenclamida	9	36
ADOS	Vidalgliptina	1	4
Insulina	Garglina	2	8
	Lispro	2	8

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

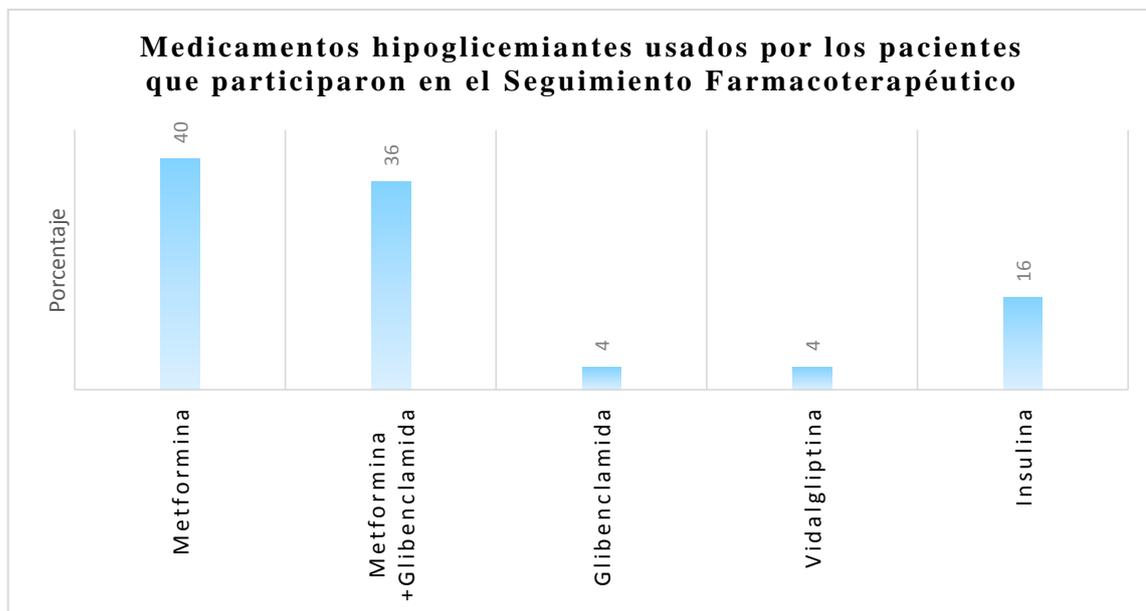


Gráfico 8-3: Medicamentos hipoglucemiantes usados por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Los fármacos hipoglucemiantes de mayor consumo en los pacientes que participan en el Seguimiento Farmacoterapéutico en gran porcentaje son los disponibles en el SCS San Andrés en donde se observa en un 40% la metformina que pertenece al grupo de las Biguanidas; el 4% las sulfonileurea en este caso la glibenclamida, metformina+glibenclamida el 36%, constando estos principios activos dentro del Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos y Guía de práctica clínica, otorgados gratuitamente por parte del Ministerio, la insulina es utilizada por el 16% de los pacientes pero esta es proporcionada por el Hospital General de Riobamba, el 4% ADOS como la vidalglIPTina; este tipo de medicamento es adquirido en forma particular por el paciente, por creencia de que el medicamento otorgado por el MSP es de mala calidad, según estos resultados solo el 84% de la población tiene un tratamiento hipoglucemiante oral.

Los medicamentos que consumen este grupo de pacientes son los que dispone el ministerio de salud pública del Ecuador de acuerdo con el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos 2013, por lo tanto el tratamiento de la Diabetes Mellitus no afecta a la economía del paciente porque tienen los medicamentos disponibles en el SCS San Andrés y el Hospital General de Riobamba. Los tratamientos utilizados corresponde a los protocolos del ministerio de Salud 2011 que son el uso de metformina para una diabetes recién diagnosticada, luego se procede a aumentar la dosis a 2,5 g por día, en caso de no funcionar durante los 3 meses de prueba se procede a una combinación de metformina-glibenclamida, generalmente esta combinación se usa porque el paciente no ha seguido la recomendación de hacer un cambio a una vida saludable.

Tabla 10-3 : Otros fármacos utilizados por los pacientes que participaron en el Seguimiento Farmacoterapéutico en el Sub Centro de Salud San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Grupo Farmacológico	Fármaco	N° personas que usan	Porcentaje	Porcentaje total
Diuréticos	Espirinolactona	1	4	12
	Hidroclorotiazida	1	4	
	Amilorida	1	4	
Antihipertensivos: IECA	Enalapril	7	28	56
Antihipertensivos: ARA II	Losartán	6	24	
Antihipertensivos: Beta bloqueadores adrenérgicos	Atenolol	1	4	
Hormonas tiroideas	Levotiroxina	9	36	36
Agentes antitrombóticos	Ácido acetil salicílico	3	12	12
Analgésicos y antipiréticos	Paracetamol	10	40	40
Suplementos minerales	Carbonato de calcio	1	4	8
	Calcitriol	1	4	
Glucósidos cardíacos	Digoxina	3	12	12
Hipolipemiantes: Fibrato	Gemfibrozilo	2	8	20
Hipolipemiantes: Estatinas	Atorvastatina	2	8	
	Simvastatina	1	4	
Anticonvulsivos	Gabapentina	1	4	8
	Pregabalina	1	4	

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

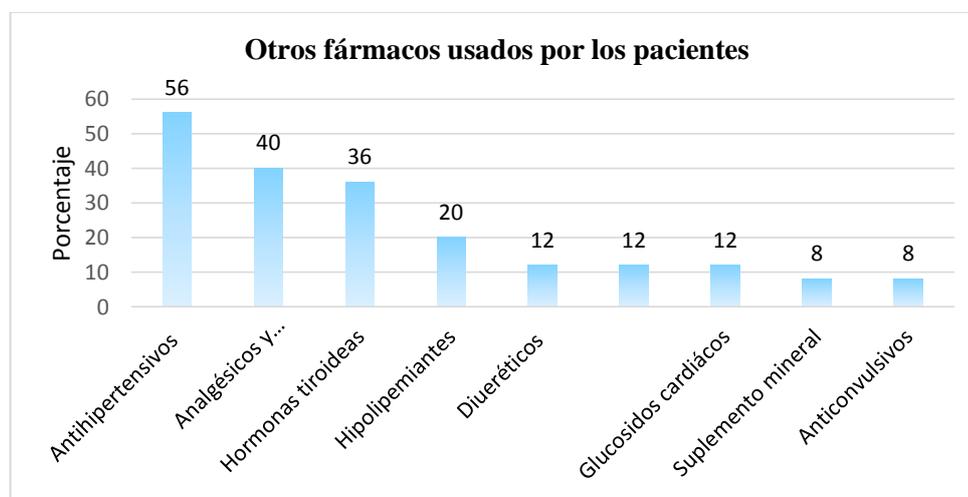


Gráfico 9-3: Otros fármacos utilizados por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

La diabetes es una enfermedad crónica por lo que los pacientes tienen mayor riesgo de sufrir otras enfermedades lo que lleva a la utilización de otros fármacos como: los antihipertensivos con el 56%, de los cuales los fármacos IECA son utilizados por el 28% de los pacientes, los ARA II por el 24% y el 4% los beta bloqueadores adrenérgicos; el grupo de analgésicos y antipiréticos son utilizados por el 40% de los pacientes, destacando que la población de estudio utiliza el paracetamol para cualquier dolor sin prescripción médica insistiendo de esta manera en el problema de automedicación de los pacientes; el grupo de hormonas tiroideas representan el 36%; los fármacos diuréticos, agentes trombóticos y glucósidos cardiacos representan el 12%; suplementos minerales y anticonvulsivos representan el 8%.

Tabla 11-3: Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes que participaron en el SFT en el Sub Centro de Salud San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Plantas medicinales	N° personas que usan	Porcentaje
Insulina (<i>Justicia chlorostachya</i>)	9	36
Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	5	20
Anís (<i>Pimpinella anisum</i>)	1	4
Cedrón (<i>Aloysia triphylla</i>)	2	8
Hierba luisa (<i>Lippiacitridora</i>)	2	8
Alcachofa (<i>Cynara scolymus</i>)	4	16
Llantén (<i>Plantago major</i>)	2	8
Total	25	100

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

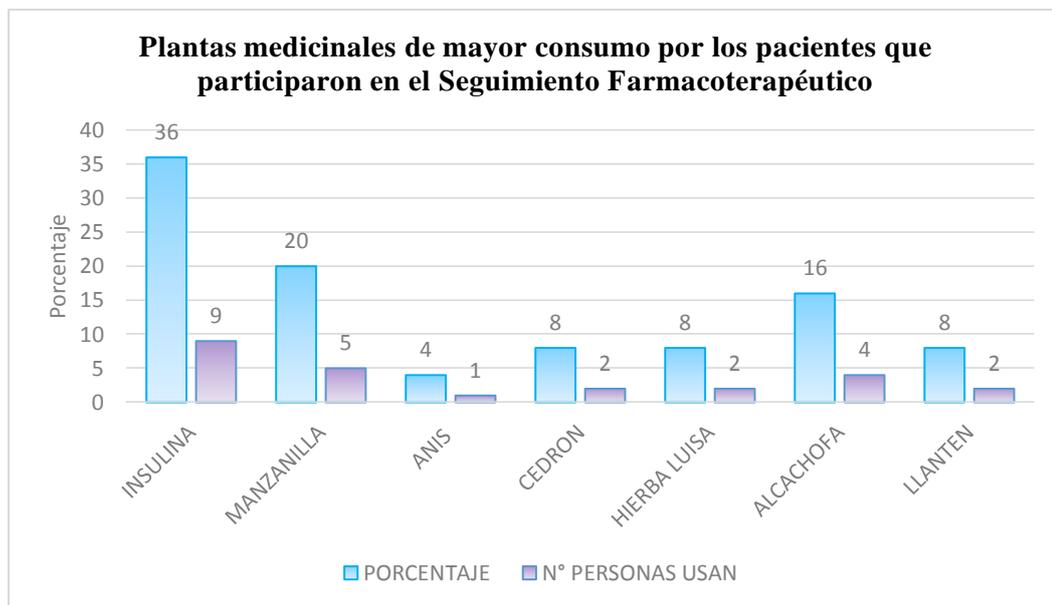


Gráfico 10-3 : Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

La mayor parte de pacientes se administran sus medicamentos en forma conjunta con aguas medicinales como el caso de la insulina (*Justicia chlorostachya*) en un 36% esta planta produce una reacción de sinergismo con los fármacos hipoglucemiantes (Borja A. 2013), estudios realizados de esta planta han comprobado su efecto hipoglucemiante in vivo e incluso evidenciaron tentativamente que es inhibidor de la actividad alfa amilósica intestinal, al inhibir esta enzima se retrasa la descomposición de almidón en glucosa (Pazmiño C. 2011. p. 98); la manzanilla (*Matricaria chamomilla*) es utilizada en el 20%, a su vez esta planta causa un efecto aditivo con los hipoglucemiantes. (Ochoa A. 2006. http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_04_06/san12406.htm); alcachofa (*Cynara scolymus*) con el 16%, la misma tiene un efecto hipoglucemiante e hipolipemiante causa un efecto de sinergismo con los fármacos hipoglucemiantes e hipolipemiantes (la baja excesiva de colesterol causa daños en el sistema circulatorio porque se debilitan las fibras de los vasos sanguíneos haciendo a la persona más propensa una hemorragia cerebral, además son la causa de cuadro depresivo debido que al bajar el colesterol disminuye la secreción de serotonina) y el llantén (*Plantago major*) 8%, actúa como diurético ocasionando un efecto aditivo con los fármacos antihipertensivos y diuréticos; sin ningún tipo de conocimiento que esta asociación causa interacciones de sinergismo o antagonismo farmacodinámicas o farmacocinéticas.

Por estas razones se recomienda que todo fármaco sea consumido con agua simple para evitar cualquier reacción. Las plantas manzanilla, anís, cedrón y hierba luisa eran utilizadas en forma cotidiana en su alimentación mientras que la insulina, alcachofa y llantén las utilizaban buscando un efecto terapéutico, por lo cual podrían causar efectos no deseados con el medicamento.

Tabla 12-3: Porcentaje de Resultados Negativos Asociados a la Medicación que presentaron los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

RNM	Número de Pacientes	Porcentaje
SI	25	100
NO	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

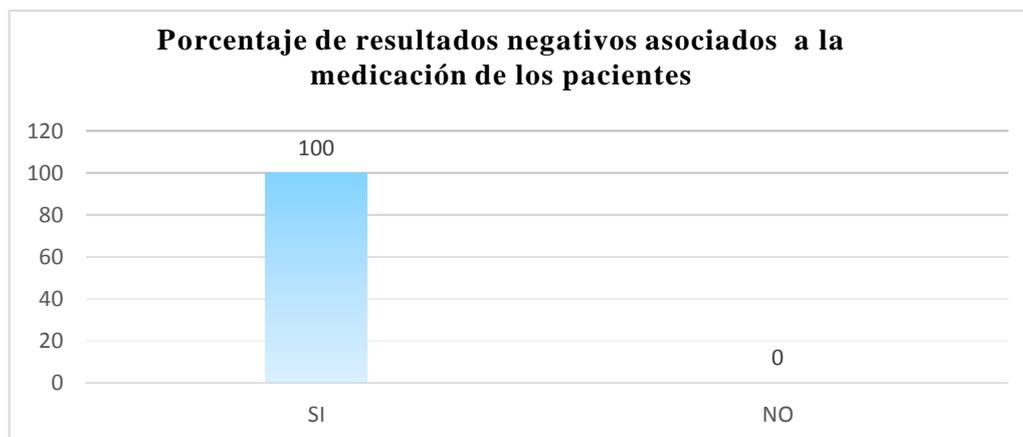


Gráfico 11-3: Porcentaje de RNM que presentaron los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al realizar el seguimiento farmacoterapéutico se encontró que el 100% de la población presentó reacciones negativas asociadas a la medicación debido a que al padecer enfermedades asociadas a la Diabetes necesitan otros fármacos para su tratamiento convirtiéndose en paciente polimedicaados y en muchas ocasiones necesitan ser ajustadas las dosis de los medicamentos anti diabéticos, se producen interacciones con otros fármacos o plantas que no han sido

indicados por el médico, siendo esto las causas principales de la falta de adherencia al tratamiento.

Tabla 13-3: Clases de RNM presentes en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Paciente	Necesidad		Efectividad		Seguridad	
	Problema de salud no tratado	PS por medicamento innecesario	Inefectividad no cuantitativa	Inefectividad cuantitativa	Inseguridad no cuantitativa	Inseguridad cuantitativa
1	1	1		2		1
2	1			2		
3	1		1	2	1	
4					1	
5			1	2	1	
6	1			1	1	
7	1			2	1	1
8		1	1			
9					1	1
10	1	2		2		
11	1	1			1	
12	1				1	
13	3	1	1			
14	1			2	1	
15	1			1	1	
16		1		2		1
17	2		2			1
18	1	1				
19	1			2	1	
20			1			
21				2		
22	1		1	2	1	
23		1		2		1
24		1				1
25	1			2		
TOTAL	19	10	8	28	12	7

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

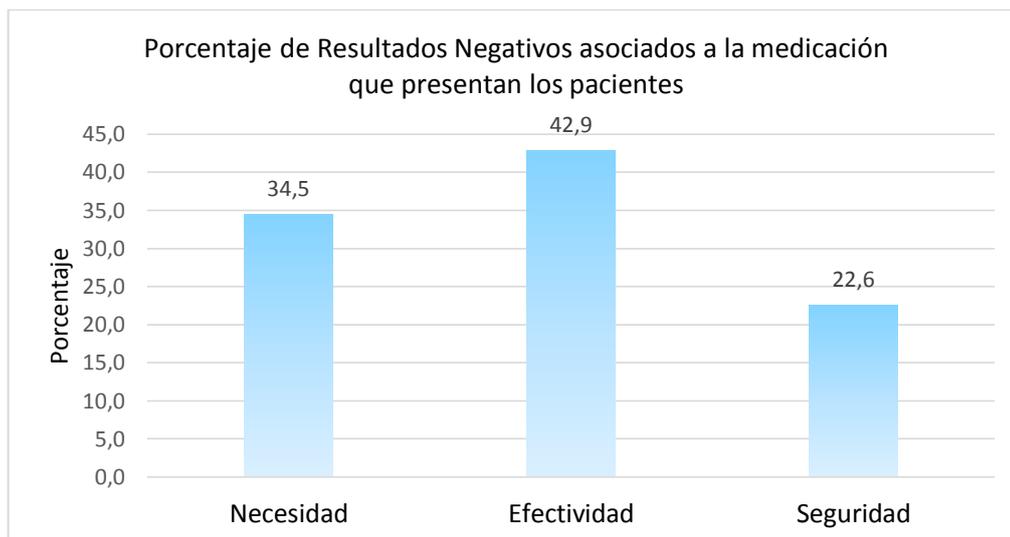


Gráfico 12-3: Clases de Resultados Negativos asociados a la Medicación presentes en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al analizar el tratamiento farmacológico de los pacientes que participaron en el SFT se encontraron 84 reacciones negativas asociadas al medicamento, en los cuales se destaca el 34,5% en necesidad; 42,9 efectividad y el 22,6 en seguridad. Este resultado confirma la necesidad de una intervención farmacéutica para trabajar conjuntamente con el paciente y el equipo de salud y tratar de resolver los RNM presentes en los pacientes, según estudios los PRM que se presentan en mayor porcentaje son en efectividad y seguridad, este dato está de acuerdo en totalidad a los resultados de este estudio en donde el mayor PRM es ineffectividad cuantitativa, problema de salud no tratado, inseguridad no cuantitativa y medicamento innecesario. Existen casos de pacientes que no tomaban la medicación e incluso tenían otras patologías como la HTA, la automedicación tiene un alto porcentaje en este grupo de estudio. No existe concordancia con la frecuencia de PRM debido al objetivo de estudio de otras investigaciones.

Tabla 14-3 : Clasificación según el tipo específico de problema relacionado al medicamento de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Situaciones encontradas PRM		RNM
		PS no tratado
1	Problema de salud no tratado en forma adecuada	4
2	Falta de adherencia al tratamiento (incumplimiento total del paciente)	15
		Efecto de medicamento innecesario
3	El paciente se auto medica	10
		Inefectividad no cuantitativa
4	El tratamiento en el paciente no es efectivo	8
		Inefectividad cuantitativa
5	Incumplimiento parcial de la dosis prescrita	6
6	Interacción farmacocinética o farmacodinámica que modifica la acción del fármaco (disminuye la cantidad)	2
7	Conservación inadecuada de los fármacos	19
8	Complicación en la administración	1
		Inseguridad no cuantitativa
9	Efecto no deseado y esperado, causado por los principios activos o excipientes, independiente de la cantidad del medicamento	12
		Inseguridad cuantitativa
10	Presencia de interacción farmacocinética o farmacodinámica, causando una reacción sinérgica (aumento el efecto del fármaco)	7

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

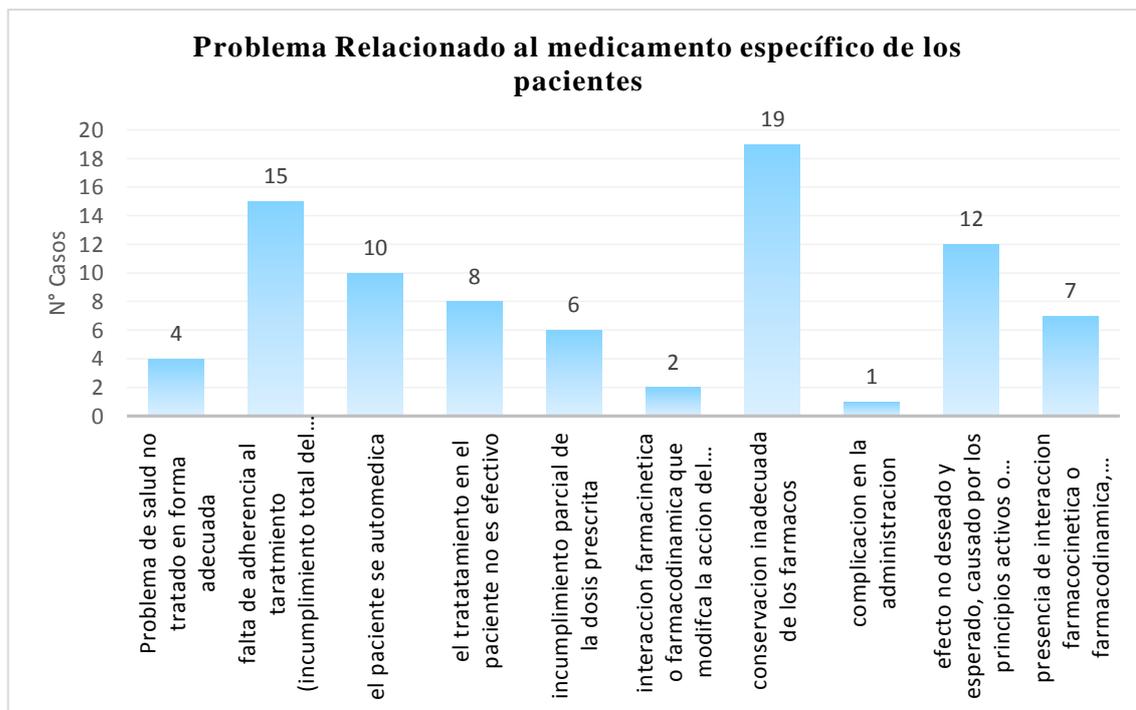


Gráfico 13-3 : Clasificación según el tipo específico de problema relacionado al medicamento de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

En el cuadro se analiza los PRM específicos del grupo de pacientes diabéticos, siendo la más frecuente la conservación inadecuada de los medicamentos con 19 casos, falta de adherencia al tratamiento 15 casos, efecto no deseado y esperado causado por los principios activos o excipientes 12 casos, el paciente se auto medica con 10 casos, el tratamiento no es efectivo 8 casos, interacción sinérgica 7 casos, finalmente problema de salud no tratado adecuadamente, incumplimiento de dosis, complicación de administración representa un mínimo de casos.

Este tipo de PRM pueden ser resueltos en su mayoría, pero no son tomados en cuenta por el médico tratante debido a una falta de seguimiento farmacoterapéutico. Estos son los primeros datos en obtenerse en el SCS San Andrés.

Resultados luego de la Intervención Farmacéutica

Tabla 15-3 : PRM que pueden o no evitarse en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

PRM	Nº Casos	Evitar	Porcentaje %	RNM	% Total
Problema de salud no tratado en forma adecuada	3	SI	3,57	Problema de salud no tratado	22,62
	1	NO	1,19		
Falta de adherencia al tratamiento (incumplimiento total del paciente)	15	SI	17,86		
El paciente se auto medica	10	SI	11,90	Medicamento innecesario	11,9
El tratamiento en el paciente no es efectivo	1	SI	1,19	Inefectividad no cuantitativa	9,52
	7	NO	8,33		
Incumplimiento parcial de la dosis prescrita	6	SI	7,14	Inefectividad cuantitativa	33,4
Interacción farmacocinética o farmacodinámica que modifica la acción del fármaco (disminuye la cantidad)	2	SI	2,38		
Conservación inadecuada de los fármacos	19	SI	22,62		
Complicación en la administración	1	SI	1,19		
Efecto no deseado y esperado, causado por los principios activos o excipientes, independiente de la cantidad del medicamento	12	SI	14,29	Inseguridad no cuantitativa	14,29
Presencia de interacción farmacocinética o farmacodinámica, causando una reacción sinérgica (aumento el efecto del fármaco)	7	SI	8,33	Inseguridad cuantitativa	8,33

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

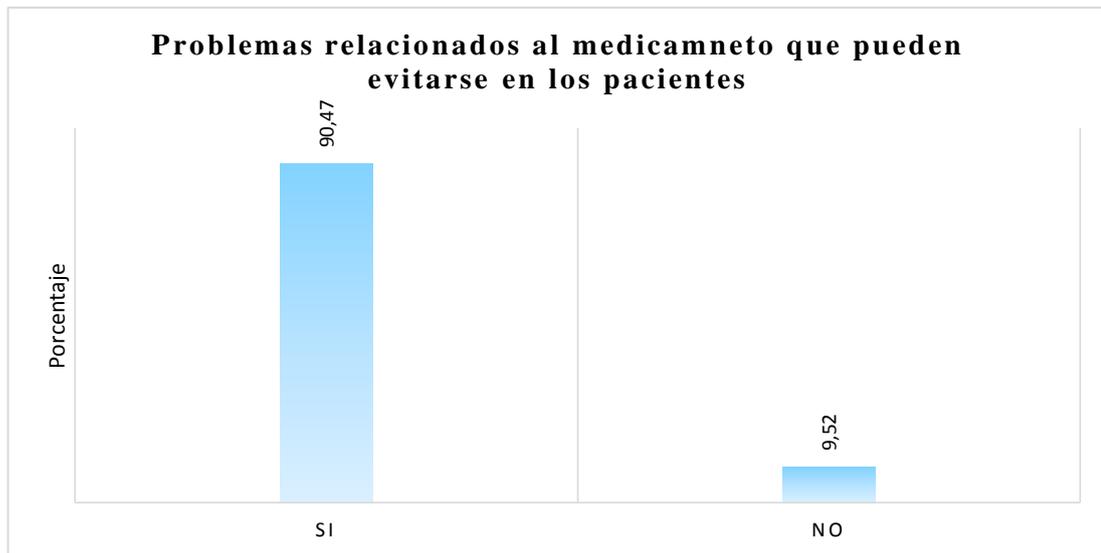


Gráfico 14-3 : Problemas relacionados al medicamento que pueden o no evitarse en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.
Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al analizar los PRM encontrados se determinó conjuntamente con el médico del SCS San Andrés que el 90,47% se pueden corregir o evitar, en donde el médico intervino en: problema de salud no tratado en forma adecuada, “no funciona” el tratamiento por criterio del paciente, interacción farmacodinámicas por sinergismo o antagonismo y farmacocinéticas, incumplimiento de dosis, conservación inadecuada de fármacos, con la ayuda de charlas impartidas por el farmacéutico para mejorar la educación sanitaria del paciente. A pesar de las actividades realizadas el 9,52% no pueden ser evitados por las barreras que pone el paciente para convertirse en adherente al tratamiento, se trabajó con la ayuda de pastilleros y horarios llamativos para recordar la posología de la medicación. Además el paciente inicia tratamientos sin prescripción médica razón por la cual se debe educar al paciente para disminuir el porcentaje de automedicación que existe, recomendando que debe acudir al médico cuando se presente alguna molestia al ingerir un medicamento siendo independiente de la cantidad que se consuma.

Trabajos investigativos como el de Moreno M. 2014 coinciden con esta investigación que en un porcentaje cercano del 90% se pueden resolver los RNM y un 10% de los RNM que no pueden ser evitados pero si disminuidos a base de la educación del paciente. Sin embargo la investigación realizada por Berrones M, en el 2010 indica aproximadamente que el 80% de los RNM no pueden ser evitados, esta contradicción se debe a la diferencia del estado de los pacientes ya que dependían de otras personas para la administración de la medicación ya que su población eran personas mayores de 80 años con ceguera.

Tabla 16-3: Resolución de PRM y RNM que han sido identificados en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

RNM	PRM	Intervino el medico	Permitió intervención Farmacéutica el paciente	N° Casos	% Porcentaje
Problema de salud no tratado	Problema de salud no tratado en forma adecuada	SI	SI	2	2,63
	Falta de adherencia al tratamiento (incumplimiento total del paciente)		SI	15	19,74
Efecto de medicamento innecesario	El paciente se auto medica	SI	SI	7	9,21
Inefectividad No cuantitativa	El tratamiento en el paciente no es efectivo	SI		1	1,32
Inefectividad cuantitativa	Incumplimiento parcial de la dosis prescrita	SI	SI	5	6,58
	Interacción farmacocinética o farmacodinámica que modifica la acción del fármaco (disminuye la cantidad)	SI	SI	1	1,32
	Conservación inadecuada de los fármacos		SI	18	23,68
	Complicación en la administración		SI	1	1,32
Inseguridad no cuantitativa	Efecto no deseado y esperado, causado por los principios activos o excipientes, independiente de la cantidad del medicamento	SI	SI	11	14,47
Inseguridad cuantitativa	Presencia de interacción farmacocinética o farmacodinámica, causando una reacción sinérgica (aumento el	SI	SI	7	9,21

	efecto del fármaco)				
--	---------------------	--	--	--	--

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

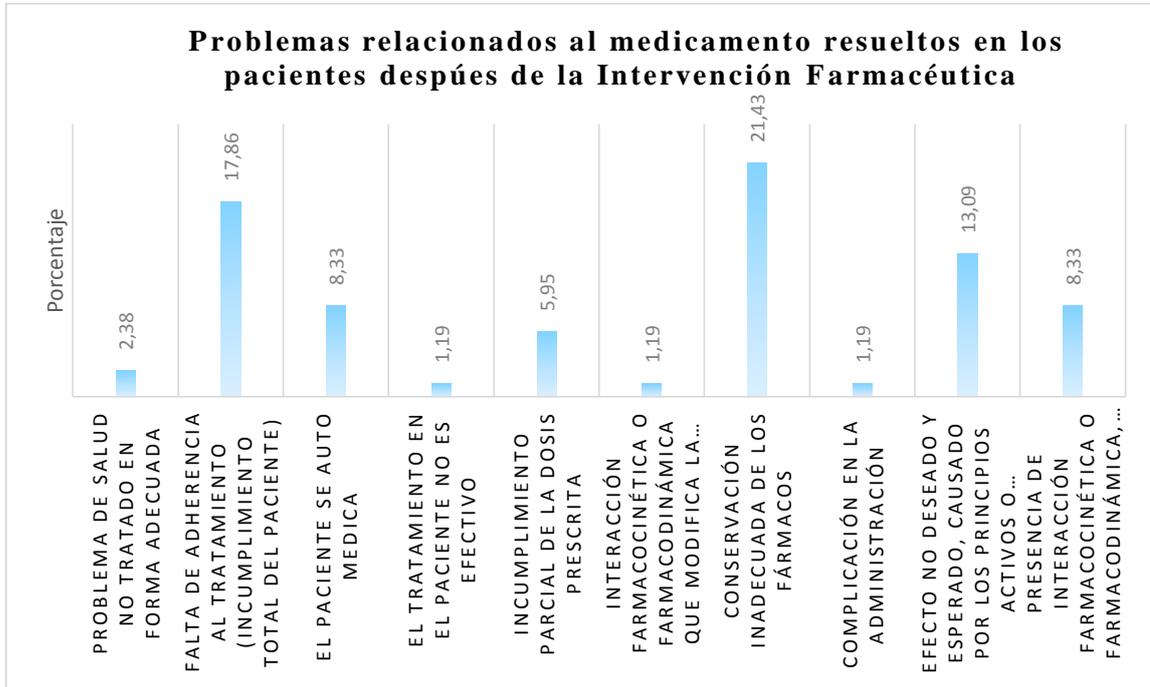


Gráfico 15-3 : Resolución de PRM y RNM que han sido identificados en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

El gráfico nos indica el porcentaje de problemas relacionados al medicamentos resueltos, por lo cual del 90,47% de PRM que se pueden evitar solo el 80,95% se resolvió con el consentimiento del médico y del paciente, el 9,52% que no se resolvió fue porque el paciente se resistió al cambio que se le indico a su tratamiento farmacológico.

Tabla 17-3: Datos de glicemia obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Paciente	Glicemia antes (mg/dl)	Glicemia después (mg/dl)
1	290	106
2	253	124
3	130	106
4	93	105
5	117	118
6	240	117
7	194	152
8	158	118
9	117	110
10	189	119
11	112	105
12	106	107
13	138	102
14	169	128
15	198	134
16	184	121
17	329	201
18	349	141
19	199	114
20	140	115
21	135	110
22	192	116
23	130	119
24	187	129
25	255	124

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

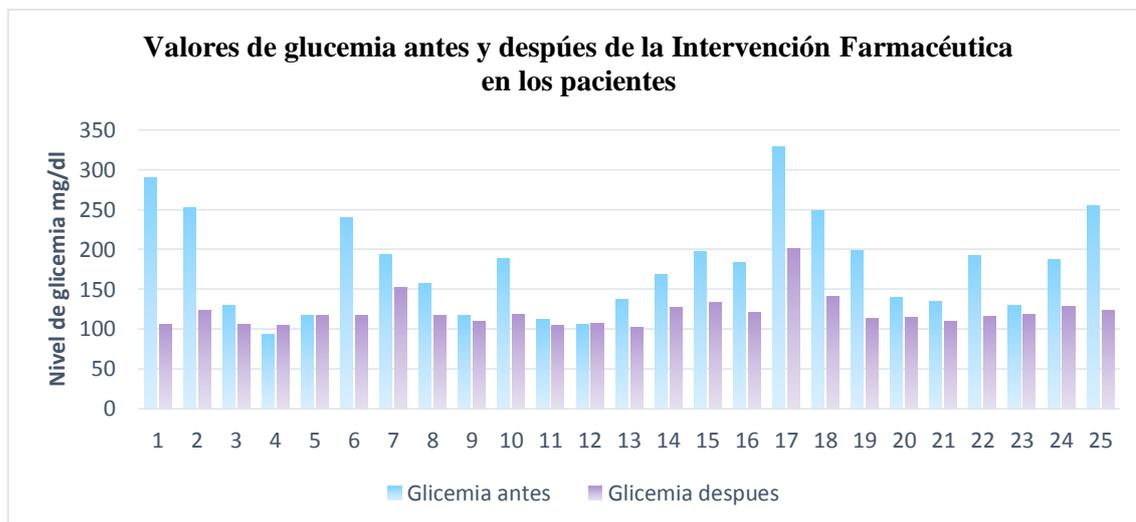


Gráfico 16-3: Comparación de los datos de glucemia obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Se realizó una comparación de los valores de glucemia antes y después de aplicar el seguimiento farmacoterapéutico y se pudo observar una diferencia de mejora en el grupo de pacientes, al inicio el promedio de glucosa era de 180,16 mg/dl y al final el promedio se encuentra en 121,64 mg/dl; siendo este un valor aceptable por la Asociación Americana de Diabetes y la Organización Mundial de salud que indican el límite de 100 a 125 mg/dl. Para sacar el valor inicial se realizó un promedio de las primeras tres medidas el valor final se realizó un promedio de las 15 mediciones restantes.

Tabla 18-3: Categorización según el índice de glucemia antes de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Nivel de glicemia	Estado	N° Mujeres	Mujeres %	N° Hombres	Hombres %	Porcentaje total %
60-100	Excelente	0	0	1	4	4
101-140	Bueno	7	28	2	8	36
141-180	Moderado	2	8	0	0	8
>180	Insuficiente	13	52	0	0	52

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

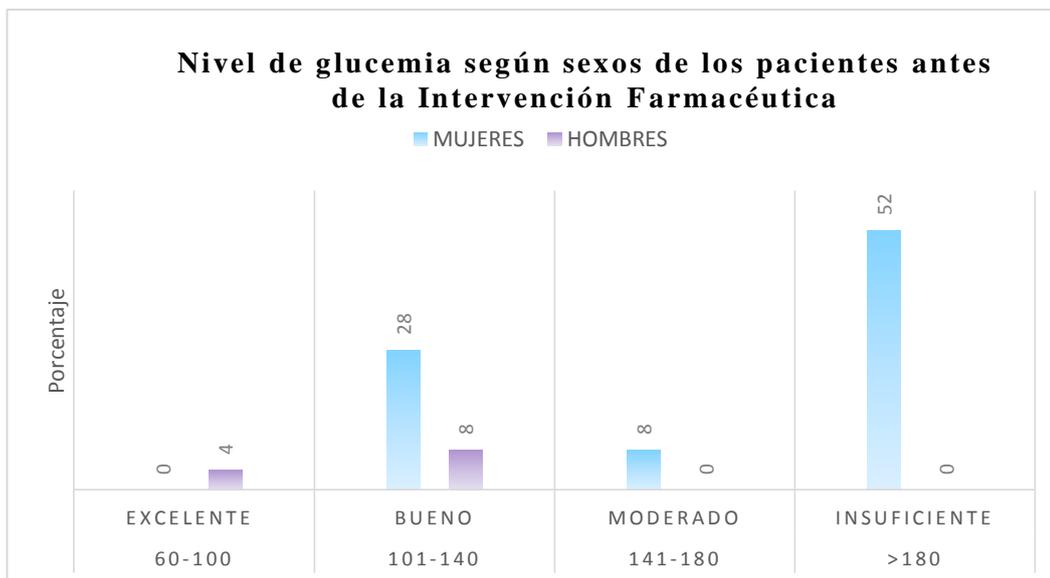


Gráfico 17-3: Categorización según el índice de glucemia antes de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

En el grafico se puede notar que el 52% de los pacientes se encuentran en control insuficiente debido que sus valores iniciales están sobre los 180 mg/dl, el 36% tiene un buen control, el 8% está en control moderado y solo el 4% del grupo tiene un control óptimo de glicemia.

Tabla 19-3: Categorización según el índice de glucemia después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel de glucemia	Estado	N° Mujeres	Mujeres %	N° Hombres	% Hombres	Porcentaje total %
60-100	Excelente	0	0	0	0	0
101-140	Bueno	18	72	4	16	88
141-180	Moderado	2	8	0	0	8
>180	Insuficiente	1	4	0	0	4

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

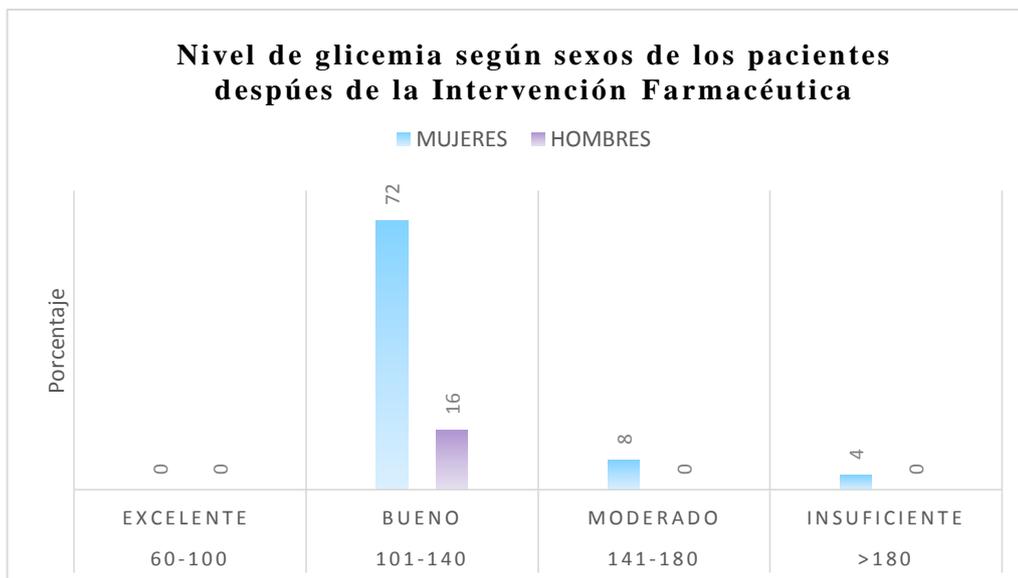


Gráfico 18-3: Categorización según el índice de glucemia después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al analizar los valores finales de glicemia y categorizarlos es notable una mejora en el control de la glucosa, encontrándose el 88% de los pacientes en buen control, es decir que la educación al paciente a través del Seguimiento Farmacoterapéutico sobre la alimentación, actividad física y adherencia al tratamiento son la base para llevar un control adecuado de la enfermedad, el 8% moderado y solo el 4% de los pacientes en control insuficiente.

Tabla 20-3: Análisis estadístico de los valores de glucemia iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>ANTES</i>	<i>DESPUES</i>
Media	184,186667	121,650667
Varianza	4786,0563	414,790104
Observaciones	25	25
Coefficiente de correlación de Pearson	0,62453845	
Diferencia hipotética de las medias	42	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	1,75044311	
P(T<=t) una cola	0,04640857	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,09281714	
Valor crítico de t (dos colas)	2,06389856	

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Con el Test Student para muestras emparejadas se analizó el inicio y final de la Intervención Farmacéutica de los valores de glicemia.

Hipótesis Alternativa: Los valores de glicemia después de aplicar el SFT a los pacientes son menores a los valores iniciales.

$$H_A = \mu_d < \mu_a$$

Hipótesis nula: Los valores de glicemia después de aplicar el SFT a los pacientes son mayor o igual a los valores iniciales.

$$H_0 = \mu_d \geq \mu_a$$

Se acepta la hipótesis alternativa porque la media de los valores de glicemia después es menor (121,6mg/dl) a la media de los valores antes (184,18mg/dl), rechazando la hipótesis nula porque es significativamente diferente en 42 mg/dl después de la intervención con el 95% de confianza. Lo que significa que el Seguimiento Farmacoterapéutico logro una disminución significativa del nivel de glicemia de los pacientes.

Tabla 21-3: Datos de triglicéridos obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Paciente	Antes (mg/dl)	Después (mg/dl)
1	152	148
2	280	150
3	141	140
4	180	149
5	203	152
6	148	148
7	358	143
8	146	144
9	152	150
10	163	147
11	140	140
12	200	155
13	157	140
14	209	148
15	188	150
16	199	118
17	201	180
18	240	173
19	152	138
20	96	96
21	174	141
22	153	148
23	160	153
24	209	158
25	189	133

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

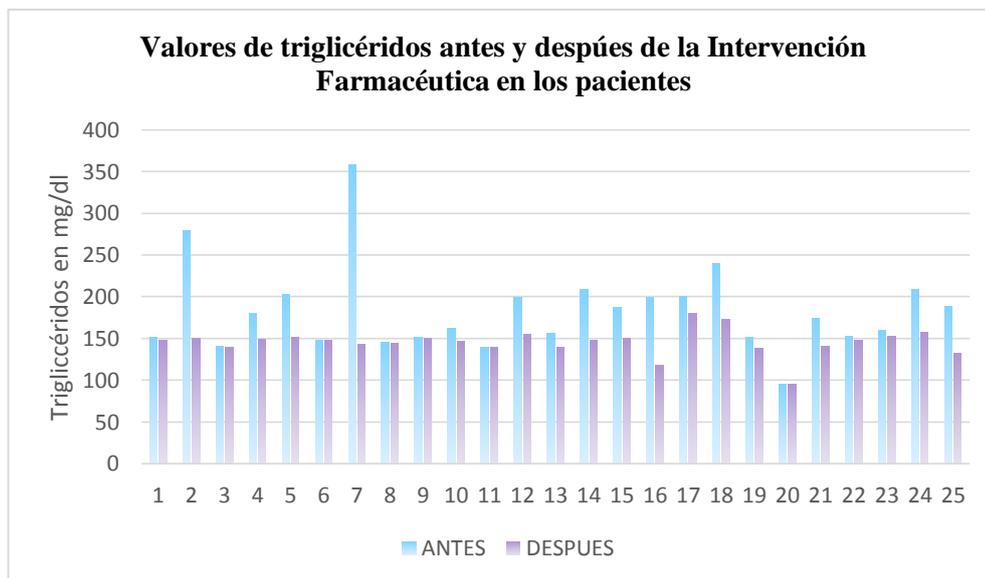


Gráfico 19-3: Comparación de los datos de triglicéridos obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Se realizó una prueba al inicio y al final de aplicar el SFT de triglicéridos, con estos dos valores se pudo realizar una comparación pudiendo notar que los valores han disminuido y por ende hay mejora en los pacientes, siendo el promedio inicial de 183,6 mg/dl y el final de 145,68 mg/dl, coincidiendo este valor con el de la Organización Mundial de Salud que indica el valor óptimo de triglicéridos es menor a 150 mg/dl. (Molina A. 2010. <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-10022281>)

Tabla 22-3: Categorización según el índice de triglicéridos antes de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel de triglicéridos	Estado	N° Mujeres	Mujeres %	N° Hombres	Hombres %	Porcentaje total %
<150	Normal	3	12	2	8	20
150-199	Levemente elevado	10	40	2	8	48
200-499	Elevado	8	32	0	0	32
>500	Muy elevado	0	0	0	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

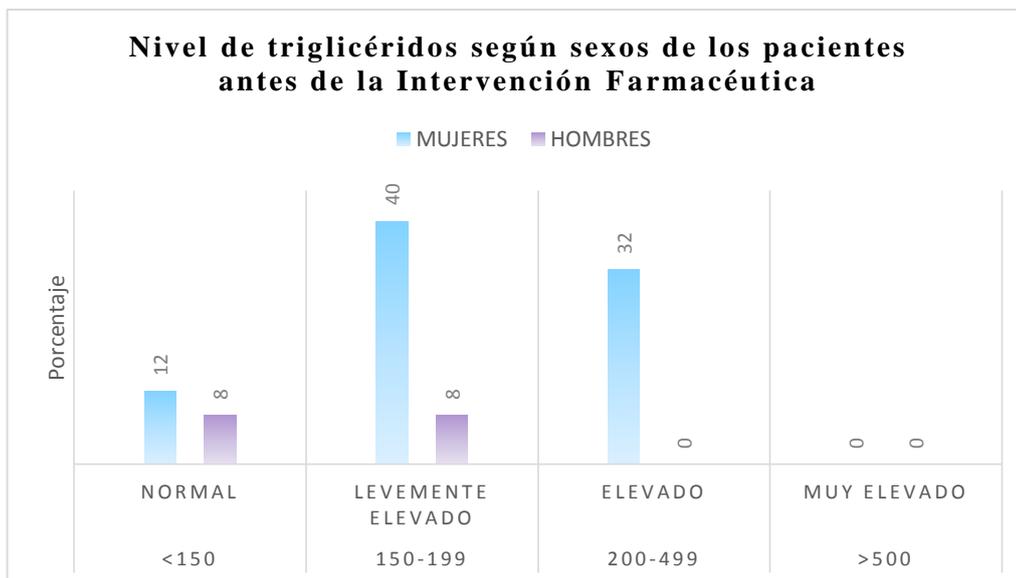


Gráfico 20-3: Categorización según el índice de triglicéridos antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al realizar la comparación de los valores de triglicéridos antes de iniciar el SFT se obtuvo que el 32% de la población de estudio tiene elevado, el 48% levemente elevado y solo el 20% presenta un valor normal, estos valores van a afectar al control tanto de glicemia como HTA, porque al haber un aumento ácidos grasos van a elevar la resistencia a la insulina causando una mayor presión sanguínea.

Tabla 23-3: Categorización según el índice de triglicéridos después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel de triglicéridos	Estado	N° Mujeres	Mujeres %	N° Hombres	Hombres %	Porcentaje total%
<150	Normal	13	52	4	16	68
150-199	Levemente elevado	8	32	0	0	32
200-499	Elevado	0	0	0	0	0
>500	Muy elevado	0	0	0	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

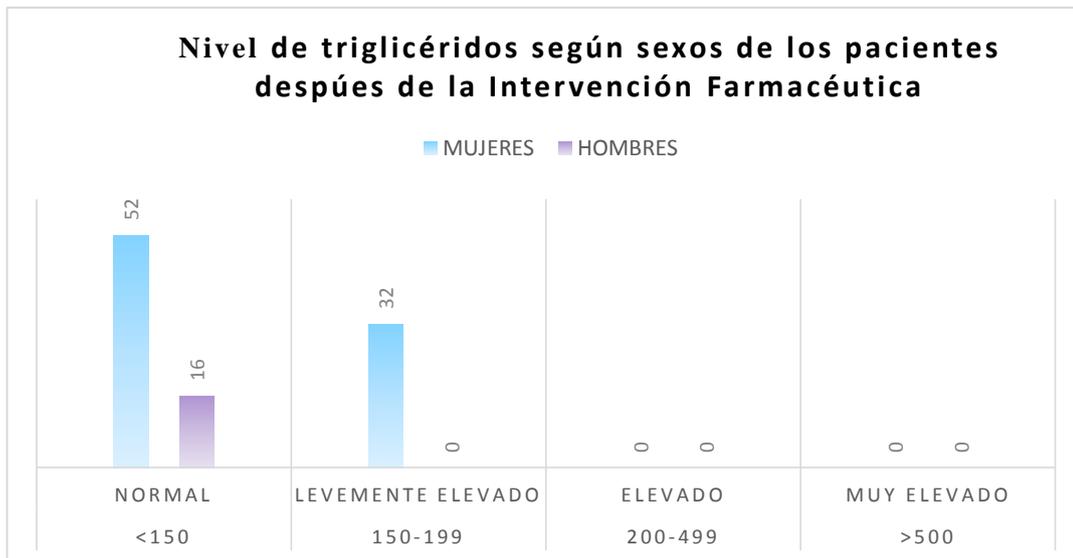


Gráfico 21-3: Categorización según el índice de triglicéridos después de la IF a los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al analizar los datos iniciales y finales de los triglicéridos se observa que hay una disminución favorable para los pacientes encontrándose el 68% entre hombres y mujeres dentro de los niveles normales según la OMS que considera normal valores menores a 150 mg/dl, y el 32% levemente elevado, esto pone a consideración la importancia de una dieta equilibrada para mejorar estos niveles, además concuerda con los valores de glicemia que también disminuyeron, llevando al paciente a un mejor control de su enfermedad.

Tabla 24-3: Análisis estadístico de los valores de triglicéridos iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Antes</i>	<i>Después</i>
Media	183,6	145,68
Varianza	2717,08333	247,06
Observaciones	25	25
Coeficiente de correlación de Pearson	0,35734989	
Diferencia hipotética de las medias	20	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	1,83717037	
P(T<=t) una cola	0,03929961	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,07859921	
Valor crítico de t (dos colas)	2,06389856	

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Con el Test Student para muestras emparejadas se analizó el inicio y final de la Intervención Farmacéutica de los valores de triglicéridos.

Hipótesis Alternativa: Los valores de triglicéridos después de aplicar el SFT a los pacientes son menores a los valores iniciales.

$$H_A = \mu_d < \mu_a$$

Hipótesis nula: Los valores de triglicéridos después de aplicar el SFT a los pacientes son mayor o igual a los valores iniciales.

$$H_0 = \mu_d \geq \mu_a$$

Se acepta la hipótesis alternativa porque la media de los valores de triglicéridos después es menor (145,68mg/dl) a la media de los valores antes (183,6mg/dl), rechazando la hipótesis nula porque es significativamente diferente en 20 mg/dl después de la intervención con el 95% de confianza.

Por lo cual se concluye que el Seguimiento Farmacoterapéutico fue bueno al haber una disminución significativa de los niveles de triglicéridos, porque la media que se obtuvo de los valores después es un valor aceptable por la OMS.

Tabla 25-3: Datos de IMC obtenidos antes y después de realizar la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Paciente	IMC antes	IMC después
1	20	23
2	32	30
3	28	26
4	29	28
5	36	36
6	24	23
7	27	27
8	28	29
9	25	27
10	32	30
11	27	27
12	31	26
13	29	27
14	30	29
15	29	28
16	32	27
17	27	28
18	25	25
19	28	27
20	27	28
21	26	26
22	29	28
23	27	26
24	28	26
25	27	27

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

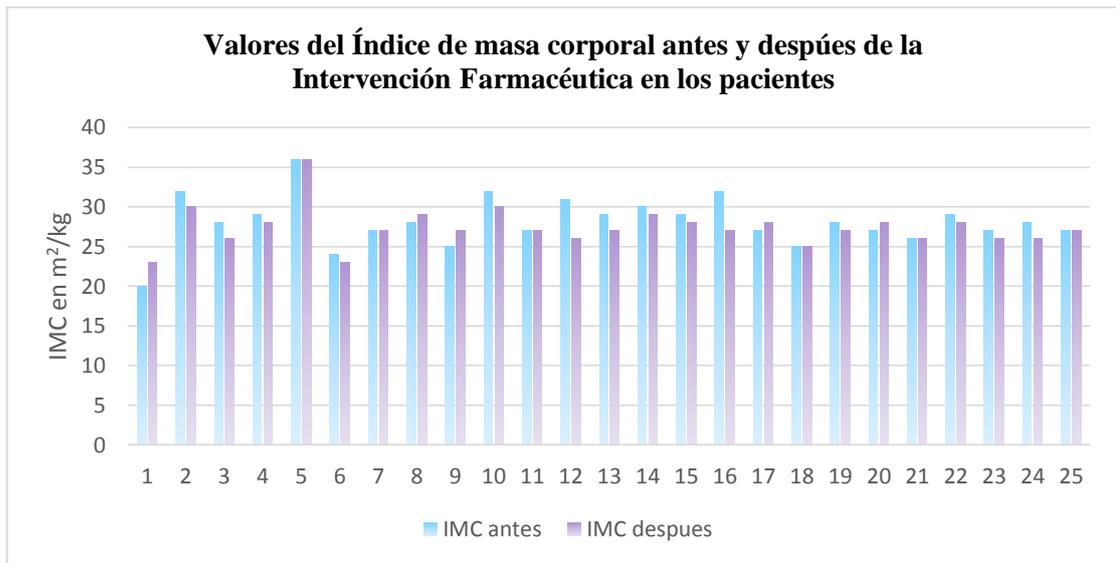


Gráfico 22-3: Datos del Índice de masa corporal obtenidos antes y después de la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.
Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

El grafico 22-3 indica la variación del IMC de los pacientes que participaron en el SFT, mostrando una diferencia mínima en la disminución de peso, el promedio inicial de IMC fue de 28,12 y el IMC final es 27,36; con estos resultados podemos decir que la mayor parte de pacientes están con sobrepeso, a pesar que la disminución de peso es mínima el paciente debería seguir bajando de peso para contribuir a un control adecuado de la enfermedad.

Tabla 26-3: Categorización según el índice de IMC antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel	Estado	N°		%		%
		Hombres	Hombres	Mujeres	Mujeres	
18,5-24,99	Normal	0	0	2	8	8
25-29,99	Sobrepeso	4	16	13	52	68
≥30	Obeso	0	0	6	24	24

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero, 2015

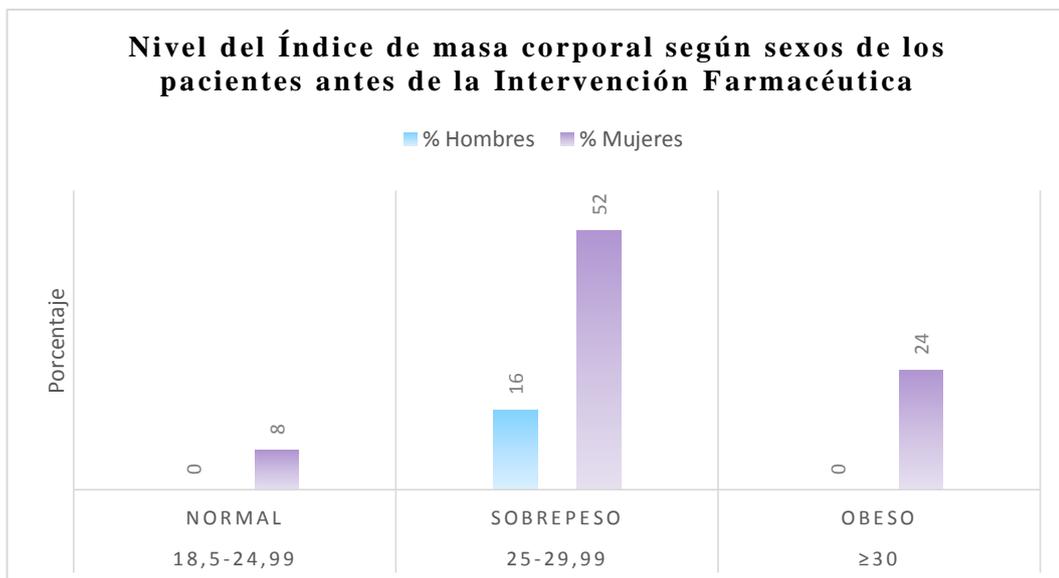


Gráfico 23-3: Categorización según el IMC antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al clasificar el IMC por sexos antes del SFT se encontró que solo el 8% de la población de estudio se encuentran en estado normal, el 68% con sobrepeso y el 24% son obesos. Hay un porcentaje elevado de personas que no tienen control en el peso y este factor influye para que no estén en control los valores de glicemia, además al ser un sector rural no tienen un cuidado estricto en el tipo de alimentos que consumen.

Tabla 27-3: Categorización según el IMC después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel	Estado	N° Hombres	% Hombres	N° Mujeres	% Mujeres	Porcentaje total %
18,5-24,99	Normal	0	0	2	8	8
25-29,99	Sobrepeso	4	16	19	76	92
≥30	Obeso	0	0	0	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

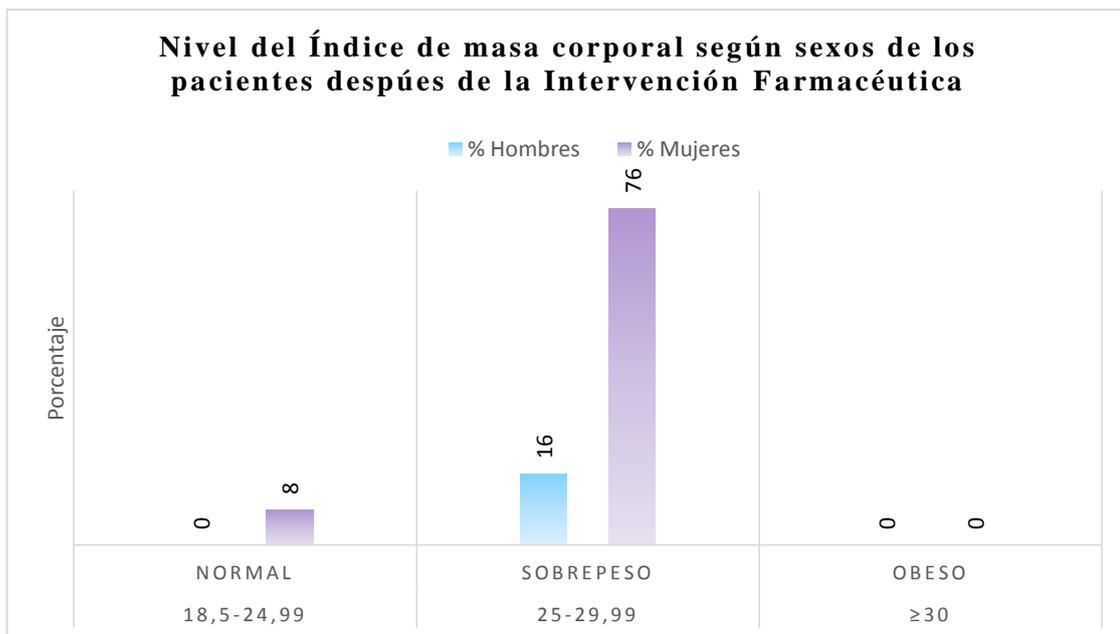


Gráfico 24-3: Categorización según el IMC después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Después de aplicar el SFT hay una disminución mínima de peso en los pacientes, pero se logra que las personas obesas bajen a la categoría de sobrepeso, es decir 92% de la población se encuentra en sobrepeso y el 8% en estado normal. Al tratar de realizar cambios en la alimentación los pacientes al inicio ponen barreras y no permiten el cambio de alimentación debido que en su mayoría son personas de la tercera edad en donde demanda en gran porcentaje las creencias, otro factor él es económico ya que no pueden consumir los alimentos adecuados, pero al ir educando al paciente se logró que cambien los ideales respecto a una alimentación sana como aumentar el consumo de frutas, hortalizas y verduras.

Tabla 28-3: Análisis estadístico de los valores de IMC iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Antes</i>	<i>Después</i>
Media	28,12	27,36
Varianza	9,86	6,24
Observaciones	25	25
Coeficiente de correlación de Pearson	0,81762293	
Diferencia hipotética de las medias	0,1	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	1,82397476	
P(T<=t) una cola	0,04031656	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,08063312	
Valor crítico de t (dos colas)	2,06389856	

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Con el Test Student para muestras emparejadas se analizó el inicio y final de la Intervención Farmacéutica de los valores de Índice de Masa Corporal.

Hipótesis Alternativa: Los valores de Índice de Masa Corporal después de aplicar el SFT a los pacientes son menores a los valores iniciales.

$$H_A = \mu_d < \mu_a$$

Hipótesis nula: Los valores de Índice de Masa Corporal después de aplicar el SFT a los pacientes son mayor o igual a los valores iniciales.

$$H_0 = \mu_d \geq \mu_a$$

Se acepta la hipótesis alternativa porque la media de los valores de IMC después es menor (27,36 kg/m²) a la media de los valores antes (28,12 kg/m²), rechazando la hipótesis nula porque es significativamente diferente en 0,1 kg/m² después de la intervención con el 95% de confianza.

Tabla 29-3: Datos de Colesterol total obtenidos antes y después de la IF en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Paciente	CT antes	CT después
1	248	191
2	208	168
3	198	200
4	180	180
5	202	178
6	214	182
7	161	168
8	184	144
9	320	222
10	181	180
11	232	192
12	198	189
13	237	188
14	340	203
15	229	198
16	307	192
17	279	201
18	269	213
19	345	209
20	250	200
21	267	199
22	237	189
23	205	183
24	150	178
25	202	180

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

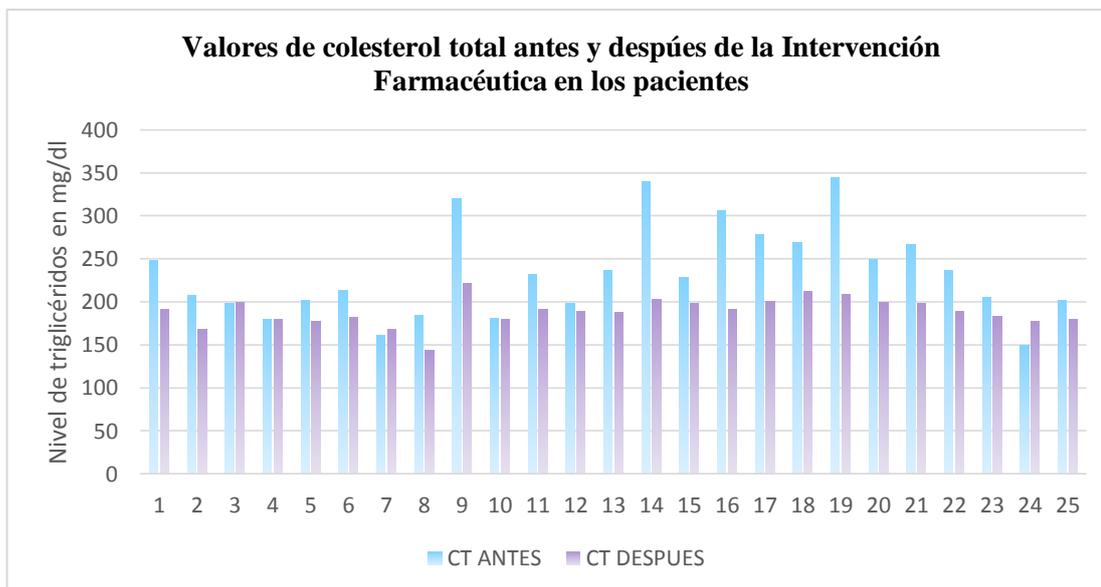


Gráfico 25-3: Datos de Colesterol total obtenidos antes y después de la IF a los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Se obtuvo valores de colesterol total con una prueba sanguínea antes y después de aplicar el SFT, en el gráfico se nota una disminución considerable de niveles de colesterol, es así que el promedio inicial de colesterol total es de 233,72 mg/dl y el promedio final es de 189,08 mg/dl, notándose una mejoría después de la intervención farmacéutica principalmente relacionado con una mejora de los hábitos alimenticios, ya que la mayor parte de pacientes se encuentran dentro de los parámetros normales según lo indica la OMS que menciona un valor normal es menor a 200 mg/dl.

Tabla 30-3: Categorización según el índice de Colesterol Total antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel de triglicéridos	Estado	N° Mujeres	Mujeres %	N° Hombres	% Hombres	Porcentaje total %
<200	Normal	6	24	1	4	28
200-239	Elevado	6	24	3	12	36
≥ 240	Alto	9	36	0	0	36

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

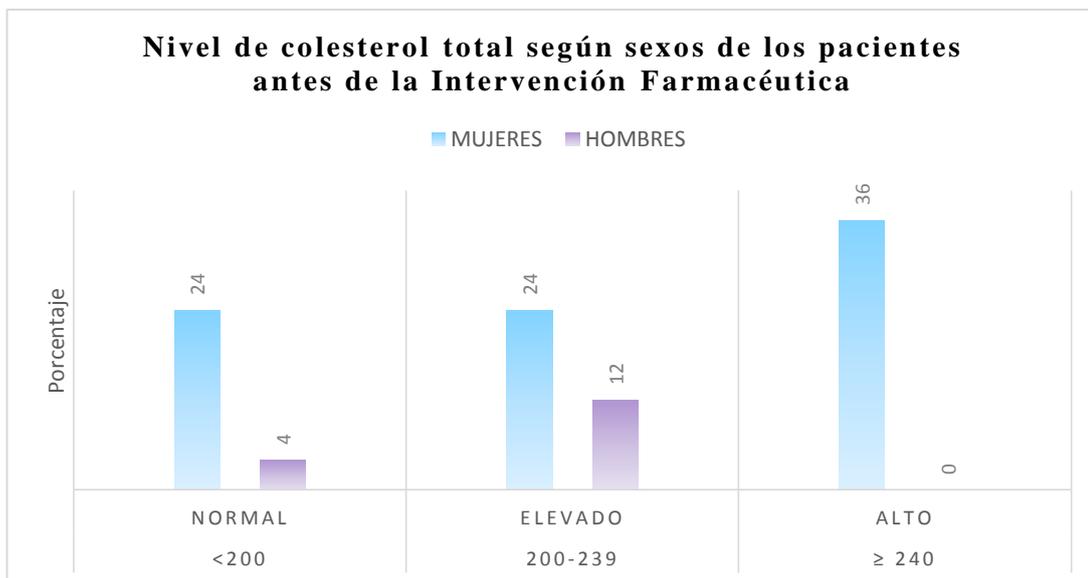


Gráfico 26-3: Categorización según el índice de Colesterol Total antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al inicio del SFT se realizó una prueba de colesterol en donde el 36% de la población de estudio tiene un nivel alto siendo solo género femenino, el 36% tiene un nivel elevado en donde el 24% es género femenino y el 12 % es género masculino; el 28% tiene un nivel normal donde el 24% género femenino y 4% género masculino. Esto se correlaciona con el IMC de los pacientes que se encuentra al inicio en sobrepeso e incluso obesidad.

Tabla 31-3: Categorización según el índice de Colesterol Total después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Nivel de triglicéridos	Estado	N° Mujeres	Mujeres %	N° Hombres	Hombres %	Porcentaje total %
<200	Normal	15	60	3	12	72
200-239	Elevado	6	24	1	4	28
≥ 240	Alto	0	0	0	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

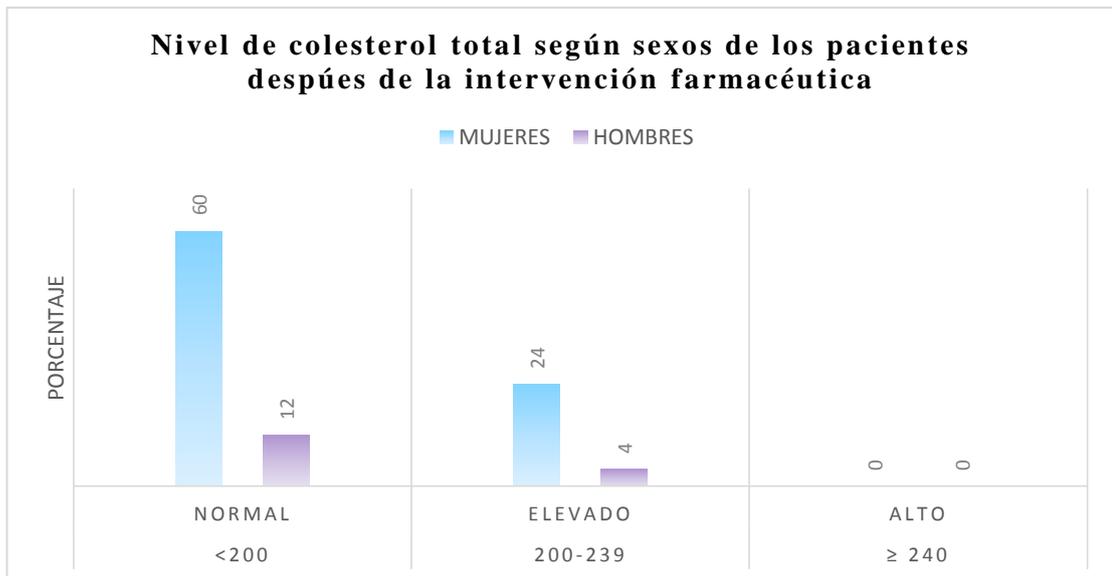


Gráfico 27-3: Categorización según el índice de Colesterol Total después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Después de aplicar el SFT se logra disminuir los niveles de colesterol a través de la educación al paciente sobre su alimentación, por lo cual en las mujeres solo el 24% tiene un nivel elevado y el 60% se encuentra en estado normal, mientras los hombres solo el 4% tiene un nivel elevado y el 12% tiene un nivel normal. Este dato coincide con la disminución de triglicéridos en los pacientes, dando a notar que la intervención farmacéutica tuvo buenos resultados al disminuir este factor.

Tabla 32-3: Análisis estadístico de los valores de Colesterol Total iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Antes</i>	<i>Después</i>
Media	233,72	189,08
Varianza	2845,21	263,66
Observaciones	25	25
Coefficiente de correlación de Pearson	0,74063625	
Diferencia hipotética de las medias	29	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	1,83006901	
P(T<=t) una cola	0,0398441	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,0796882	
Valor crítico de t (dos colas)	2,06389856	

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Con el Test Student para muestras emparejadas se analizó el inicio y final de la Intervención Farmacéutica de los valores de Colesterol Total.

Hipótesis Alternativa: Los valores de Colesterol Total después de aplicar el SFT a los pacientes son menores a los valores iniciales.

$$H_A = \mu_d < \mu_a$$

Hipótesis nula: Los valores de Colesterol Total después de aplicar el SFT a los pacientes son mayor o igual a los valores iniciales.

$$H_0 = \mu_d \geq \mu_a$$

Se acepta la hipótesis alternativa porque la media de los valores de colesterol total después de la intervención es menor (189,08 mg/dl) a la media de los valores antes (233,72 mg/dl), rechazando la hipótesis nula porque es significativamente diferente en 29 mg/dl después de la intervención con el 95% de confianza.

Tabla 33-3: Presión arterial antes y después de la IF en los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Paciente	Presión arterial inicial PAS/PAD	Presión arterial final PAS/PAD
1	121/73	120/70
2	124/73	120/70
3	123/70	110/70
4	117/73	120/70
5	137/70	110/70
6	125/77	120/80
7	123/67	120/70
8	120/70	120/80
9	140/70	110/70
10	130/80	120/70
11	125/70	120/70
12	140/70	120/70
13	120/80	110/70
14	120/80	120/70
15	139/70	110/70
16	140/70	120/70
17	155/80	120/80
18	120/80	120/70
19	120/80	120/80
20	122/82	120/80
21	130/70	120/70
22	150/70	110/75
23	140/70	120/70
24	135/70	120/80
25	120/70	110/70

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.
Realizado por: Lizeth Calero 2015

Los datos presión arterial antes en comparación con los posteriores de la intervención farmacéutica se muestra mejoría, la mayoría de pacientes presentan hipertensión arterial y llevan un control con altibajos, además se puede notar en algunos casos que la presión arterial diastólica es baja, esta situación descrita puede ser provocada por la falta de adherencia al tratamiento farmacológico.

Los datos de presión arterial diastólica en este grupo de pacientes no tuvo una variación significativa, esto concuerda con datos bibliográficos que la presión diastólica presenta una variación mínima o nula con ejercicio dinámico, esta presión varía cuando aumenta la resistencia periférica sin necesidad de influir en la presión sistólica.

Además la presión arterial alta suele ser causada por cambios fisiológicos como estados emocionales, esfuerzo muscular o alteraciones patológicas en las paredes de las arterias como por ejemplo la arteriosclerosis u otras enfermedades. Por lo mismo se entiende que el aumento del volumen sistólico aumenta la presión sistólica y la diastólica no se modifica o lo hace en un grado insignificante.

Tabla 34-3: Clasificación de la presión arterial antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Presión arterial	Nivel según la OMS		N° Hombres	% Hombres	N° Mujeres	% Mujeres	% Total
	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)					
Optima	<120	<80	1	4	0	0	4
Normal	<130	<85	1	4	13	52	56
Normal elevada	130-139	85-89	1	4	3	12	16
HTA Estadio 1	140-159	90-99	1	4	5	20	24
HTA Estadio 2	160-179	100-109	0	0	0	0	0
HTA Estadio 3	>179	< 109	0	0	0	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

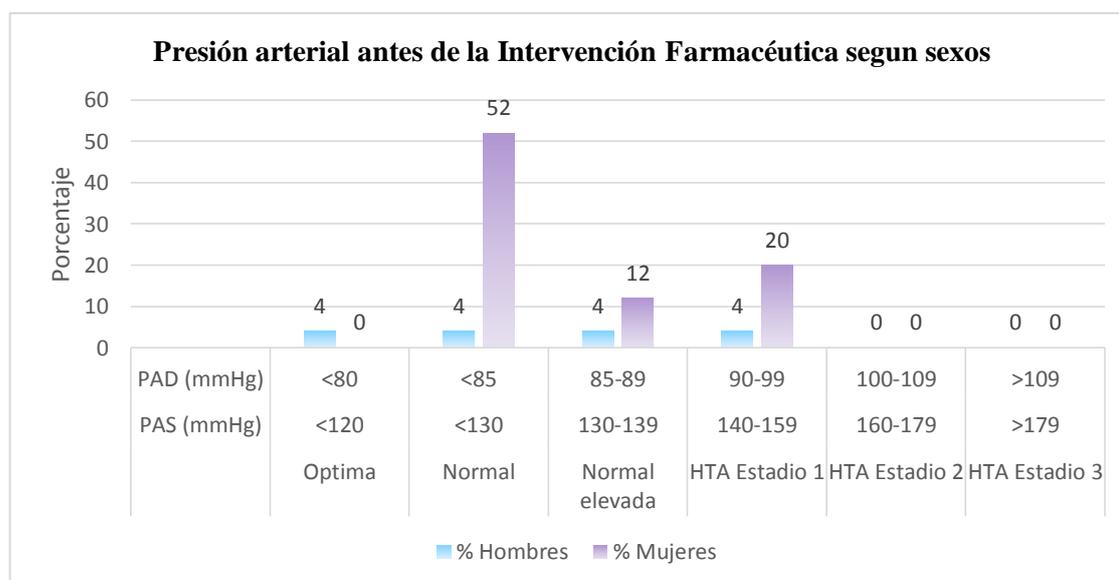


Gráfico 28-3: Clasificación de la presión arterial antes de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

La clasificación de los pacientes según datos de presión arterial antes de la intervención farmacéutica se encontró que el 4% tiene un valor óptimo, 56% un valor normal, 16% normal elevada, y el 24% en estado 1 de hipertensión.

Tabla 35-3: Clasificación de la presión arterial después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Presión arterial	Nivel según la OMS		N° Hombres	% Hombres	N° Mujeres	% Mujeres	% Total
	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)					
Optima	<120	<80	1	4	6	24	28
Normal	<130	<85	3	12	15	60	72
Normal elevada	130-139	85-89	0	0	0	0	0
HTA Estadio 1	140-159	90-99	0	0	0	0	0
HTA Estadio 2	160-179	100-109	0	0	0	0	0
HTA Estadio 3	>179	< 109	0	0	0	0	0

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

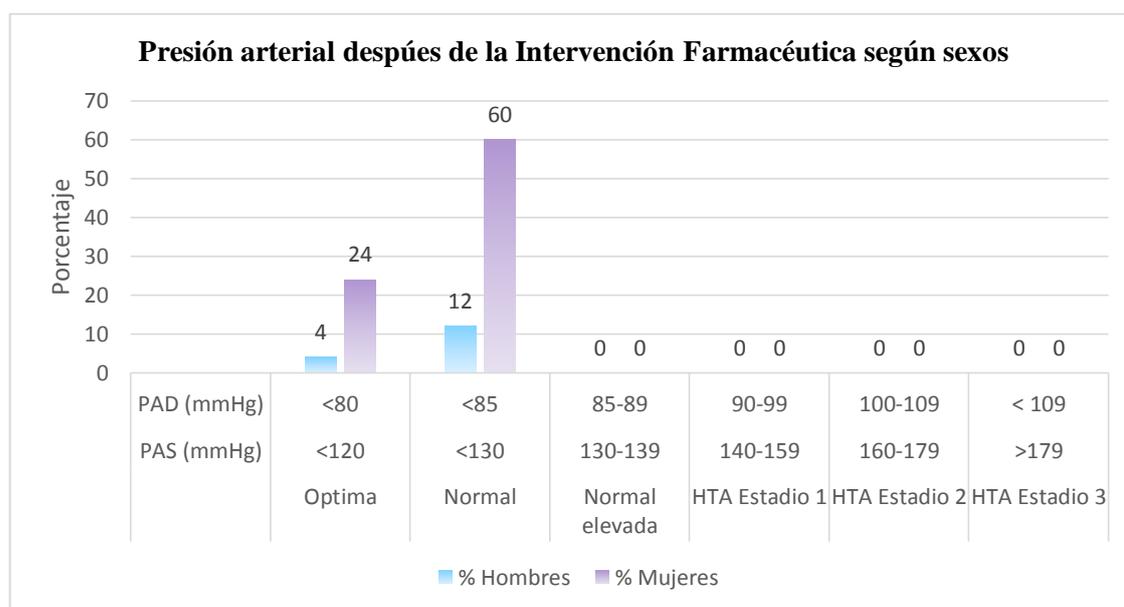


Gráfico 29-3: Clasificación de la presión arterial después de la IF en los pacientes según sexos que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Después del Seguimiento Farmacoterapéutico hay una notable mejoría obteniendo el 72% en estado normal y el 28% en estado óptimo, es decir la intervención farmacéutica en el tratamiento farmacológico, alimentación, educación sanitaria y actividad física dio un buen resultado, por lo cual se logró que los pacientes que se encontraban en control normal elevado y estadio uno de hipertensión pasaron a un estado normal.

Tabla 36-3: Análisis estadístico de los valores de presión arterial sistólica iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Antes</i>	<i>Después</i>
Media	121,504	110,8068
Varianza	62,1304	439,027656
Observaciones	25	25
Coeficiente de correlación de Pearson	0,08884564	
Diferencia hipotética de las medias	3	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	1,77181646	
P(T<=t) una cola	0,0445615	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,08912299	
Valor crítico de t (dos colas)	2,06389856	

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero 2015

Con el Test Student para muestras emparejadas se analizó el inicio y final de la Intervención Farmacéutica de los valores de Presión Arterial Sistólica.

Hipótesis Alternativa: Los valores de Presión Arterial Sistólica después de aplicar el SFT a los pacientes son menores a los valores iniciales.

$$H_A = \mu_d < \mu_a$$

Hipótesis nula: Los valores de Presión Arterial Sistólica después de aplicar el SFT a los pacientes son mayor o igual a los valores iniciales.

$$H_O = \mu_d \geq \mu_a$$

Se acepta la hipótesis alternativa porque la media de los valores de Presión Arterial Sistólica después es menor (110,8mmHg) a la media de los valores antes (121,5 mmHg), rechazando la hipótesis nula porque es significativamente diferente en 4mmHg después de la intervención con el 95% de confianza.

Tabla 37-3: Análisis estadístico de los valores de presión arterial diastólica iniciales y finales de los pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas		
	<i>Antes</i>	<i>Después</i>
Media	71,744	71,28
Varianza	7,01506667	4,71
Observaciones	25	25
Coefficiente de correlación de Pearson	0,44646427	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	24	
Estadístico t	0,90357917	
P(T<=t) una cola	0,18759959	
Valor crítico de t (una cola)	1,71088208	
P(T<=t) dos colas	0,37519918	
Valor crítico de t (dos colas)	2,06389856	

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Con el Test Student para muestras emparejadas se analizó el inicio y final de la Intervención Farmacéutica de los valores de Presión Arterial Diastólica.

Hipótesis Alternativa: Los valores de Presión Arterial Diastólica después de aplicar el SFT a los pacientes son menores a los valores iniciales.

$$H_A = \mu_d < \mu_a$$

Hipótesis nula: Los valores de Presión Arterial Diastólica después de aplicar el SFT a los pacientes son mayor o igual a los valores iniciales.

$$H_O = \mu_d \geq \mu_a$$

No se acepta la hipótesis alternativa porque la media de los valores de Presión Arterial Diastólica después no son significativamente diferentes, aceptándose la hipótesis nula con el 95% de confianza, la variación de presión diastólica fue mínima durante la intervención farmacéutica, coincidiendo esto con datos bibliográficos que indican que la presión no varía con ejercicio dinámico sino cuando hay aumento de resistencia periférica.

Tabla 38-3: Continuidad de la práctica de actividad física por los pacientes en la 1° semana del SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Número de pacientes	Hacen ejercicio semana 1	Porcentaje %
2	SI	8
23	NO	92

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

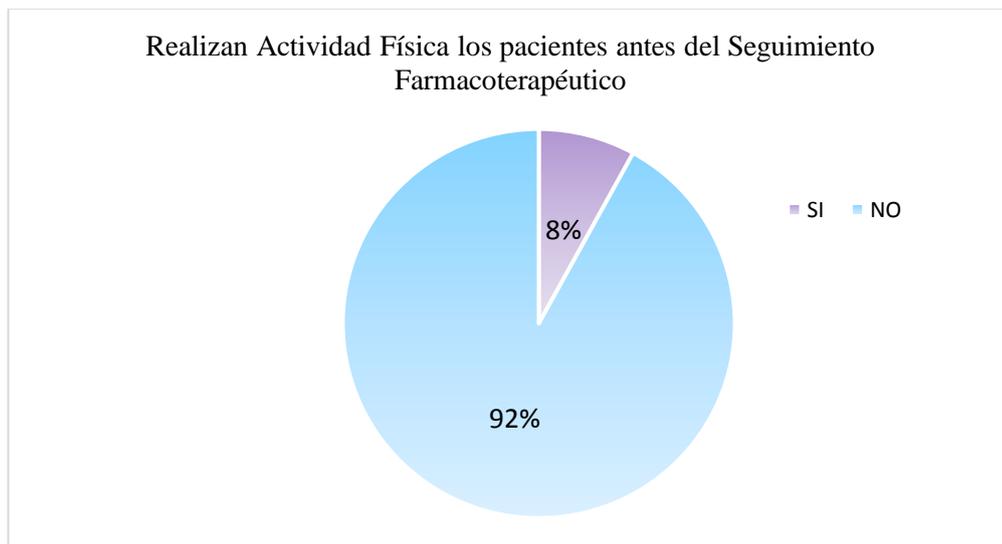


Gráfico 30-3: Continuidad de la práctica de actividad física por los pacientes en la 1° semana del SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

El gráfico indica que el 92 % de los pacientes no realizan actividad física, lo que conlleva a un sedentarismo que es una de las causas para que se presente la enfermedad y sus complicaciones debido a un descontrol de los niveles de glicemia porque el músculo no consume la glucosa que

se encuentra en exceso en el cuerpo, y únicamente el 8% de los pacientes realizan actividad física como, caminar, gimnasia y baile.

Tabla 39-3: Continuidad de la práctica de actividad física de la semana 2 a la 18 por los pacientes que participaron en el SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Semana	Pacientes que realizan actividad física	Pacientes que no realizan actividad física
2	10	15
3	11	14
4	15	10
5	12	13
6	14	11
7	16	9
8	19	6
9	24	1
10	22	3
11	23	2
12	23	2
13	23	2
14	24	1
15	24	1
16	24	1
17	24	1
18	24	1

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

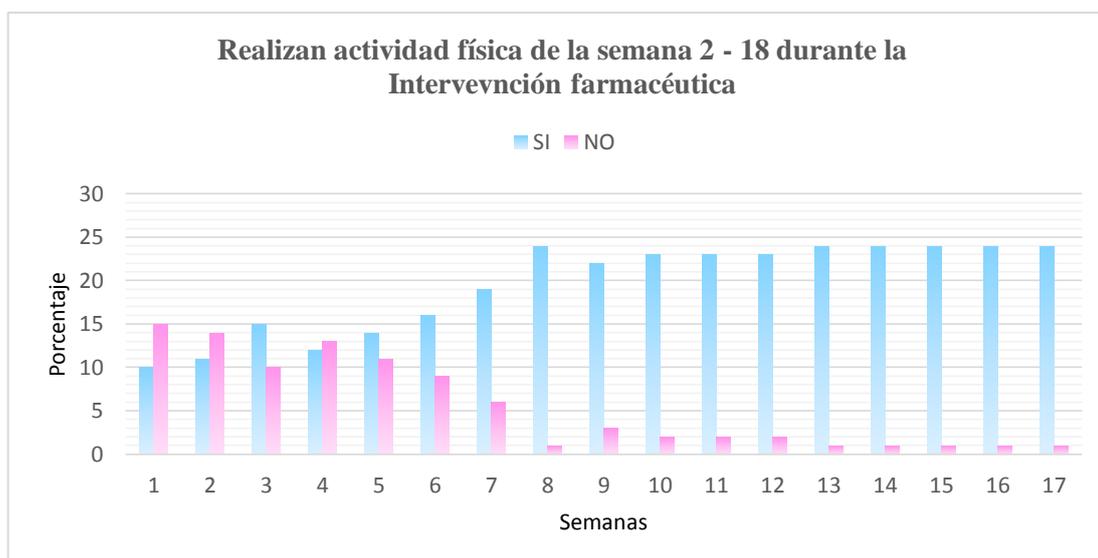


Gráfico 31-3: Continuidad de la práctica de actividad física de la semana 2 a la 18 por los pacientes que participaron en el SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero 2015

Al iniciar con el seguimiento farmacoterapéutico e indicar la importancia del ejercicio para lograr un buen control de los niveles de glicemia e incluso de las otras patologías que padecían durante las primeras semanas los pacientes eran reacios, pero luego de 2 meses aproximadamente de intervención farmacéutica se empieza a ver resultados, debido a que empezaron a realizar actividad física en sus casas e incluso a participar de la bailo terapia que se daba por parte del SCS de Salud de San Andrés todos los viernes.

Tabla 40-3: Adherencia al tratamiento de los pacientes en la primera semana de SFT del Sub Centro de Salud San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Número de pacientes	Tomaron medicamento 1° semana	Porcentaje %
5	Buena adherencia	20
20	Mala adherencia	80

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

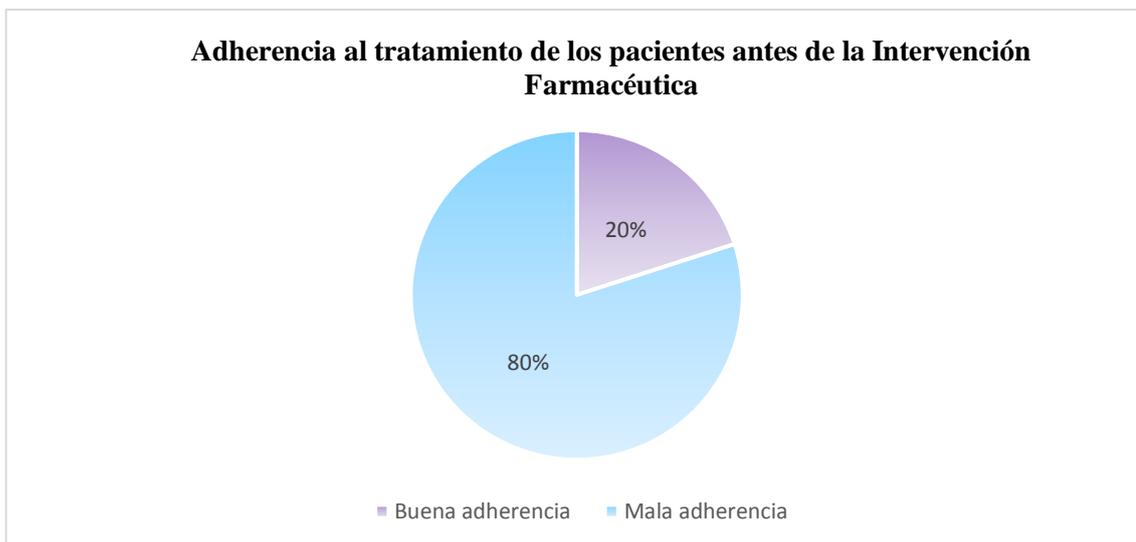


Gráfico 32-3: Adherencia al tratamiento de los pacientes en la primera semana de SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

El porcentaje de personas que no toman el medicamento de acuerdo a la prescripción del médico es el 80% y solo el 20% toman el medicamento de acuerdo a lo indicado. Las situaciones por las cuales no toman el medicamento señalaron los pacientes que se olvidan la hora, salen a trabajar y no llevan el medicamento, no ven ninguna mejoría o han optado por practicar fitoterapia abandonando por completo el tratamiento.

Tabla 41-3: Adherencia al tratamiento de los pacientes en la 8^o semana de SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Paciente	Toman medicamento octava semana	Porcentaje %
21	Buena adherencia	91
2	Mala adherencia	9

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

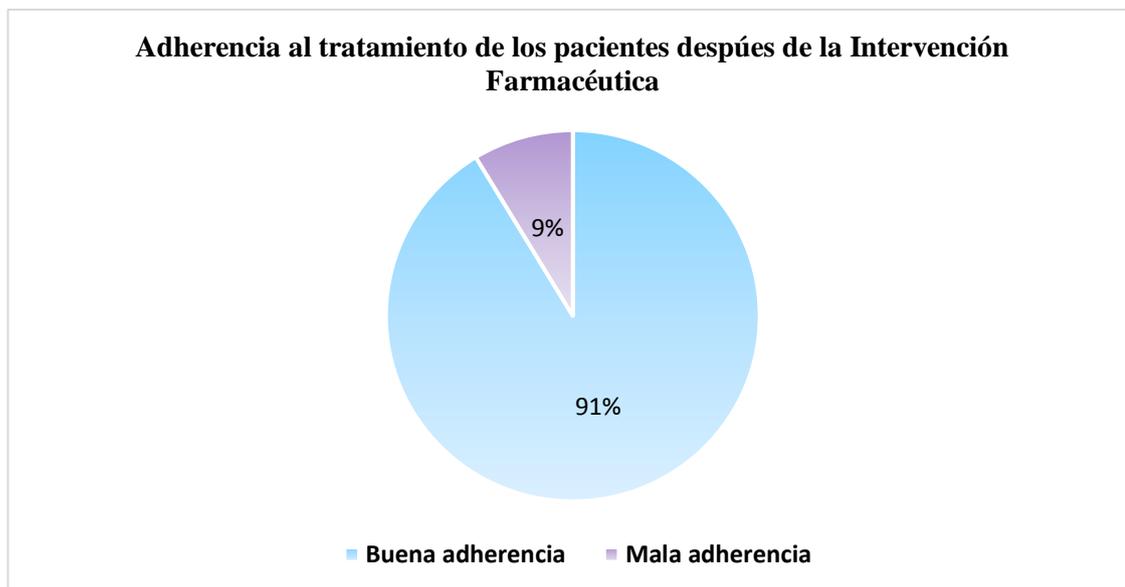


Gráfico 33-3: Adherencia al tratamiento de los pacientes en la 8^o semana de SFT del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Se toma en cuenta la octava semana porque a partir de esta hubo un cambio radical por parte de los pacientes debido a que el 91% está cumpliendo con el tratamiento farmacológico y solo el 9% restante no cumplía. Este dato nos permite ver una mejoría en los pacientes al coincidir también con la disminución de valores de glicemia de los pacientes.

Tabla 42-3: Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine antes de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Adherente	Número de pacientes	Porcentaje de adherencia
SI	3	12
NO	21	84

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

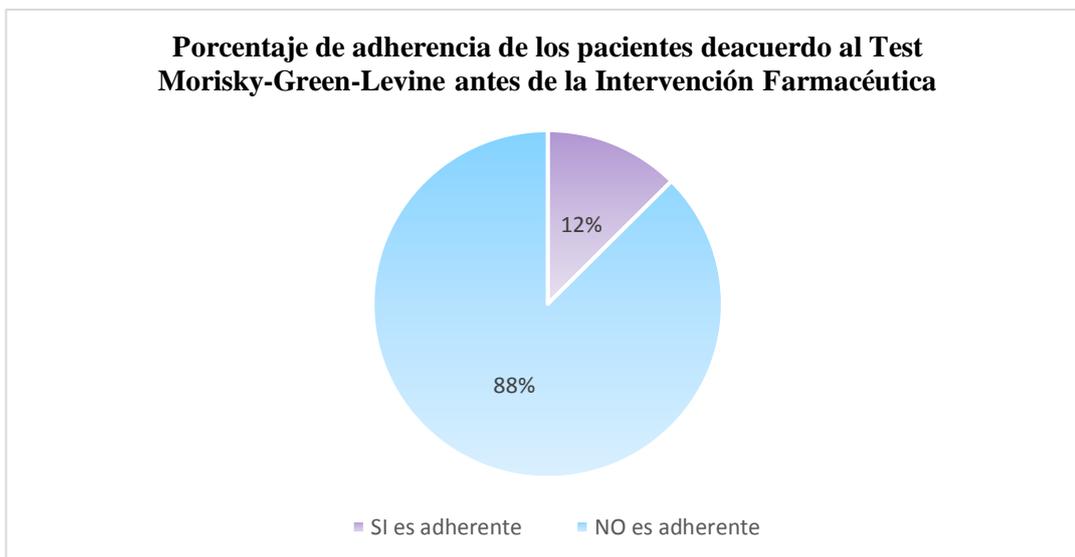


Gráfico 34-3: Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine antes de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al inicio del seguimiento farmacoterapéutico se aplicó el test de Morisky Green Levine en donde se pudo obtener que el 88% de la población de estudio presenta falta de adherencia al tratamiento farmacológico y el 12% de la población es adherente, confirmando criterios de otros estudios que existe un alto porcentaje de falta de adherencia principalmente por la falta de conocimiento de la enfermedad, duración del tratamiento, la dificultad de comunicación con el médico. (Puerto M. 2007)

Tabla 43-3: Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine después de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Adherente	Número de pacientes	Porcentaje de adherencia
SI	23	92
NO	2	8

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

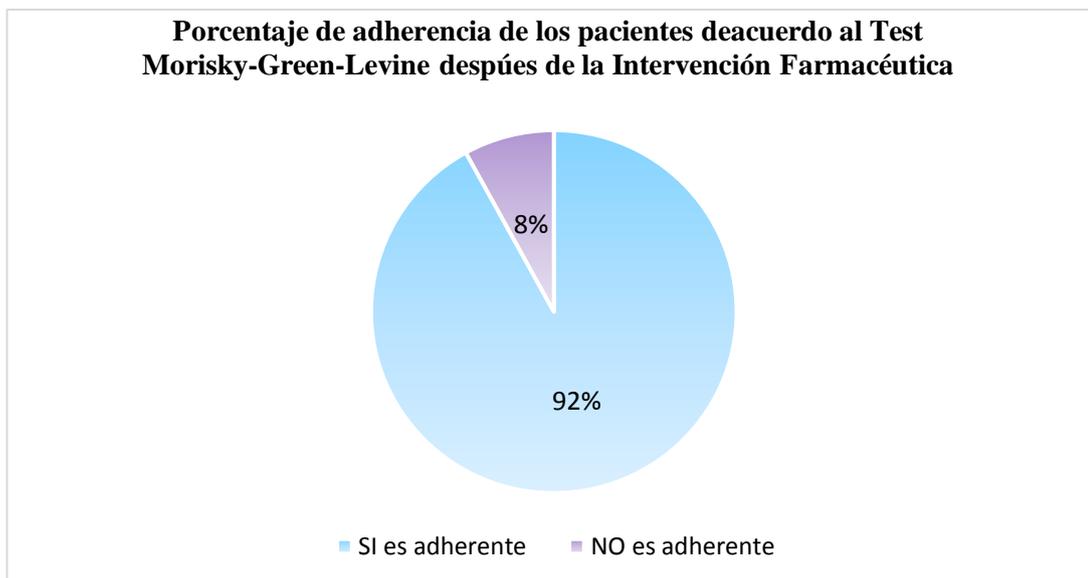


Gráfico 35-3: Porcentaje de pacientes adherentes al tratamiento aplicando el Test Morisky-Green-Levine después de la IF en los pacientes del SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Para finalizar el seguimiento farmacoterapéutico se volvió aplicar el test de Morisky Green Levine en donde se nota un cambio favorable ya que el 92% de la población de estudio es adherente y solo el 8% de la población no es adherente, estos datos indican que la intervención farmacéutica tuvo éxito a través de charlas impartidas al paciente en forma individual y grupal acerca de cómo debe llevar su enfermedad y los cuidados que debe tener con el tratamiento farmacológico.

Tabla 44-3: Resultados de la aplicación del test de satisfacción en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015.

Número	Pregunta	SI (%)	NO (%)
1	Entendió las explicaciones dadas en forma individual y grupal sobre su enfermedad	84	16
3	Tiene mejor conocimiento de los medicamentos que usa	96	4
4	Conoce la importancia de cumplir con el tratamiento	92	8
5	Le molesto las recomendaciones que se sugirió para cambiar su dieta y actividad física.	76	24
6	Le gustaría contar con el servicio de un farmacéutico en el sub centro de salud	100	0
7	Recomendaría a sus familiares o amigos este servicio	92	8
8	Ha visto beneficio en su tratamiento con la ayuda del farmacéutico	96	4
9	Está satisfecho con el servicio que ha recibido	96	4

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

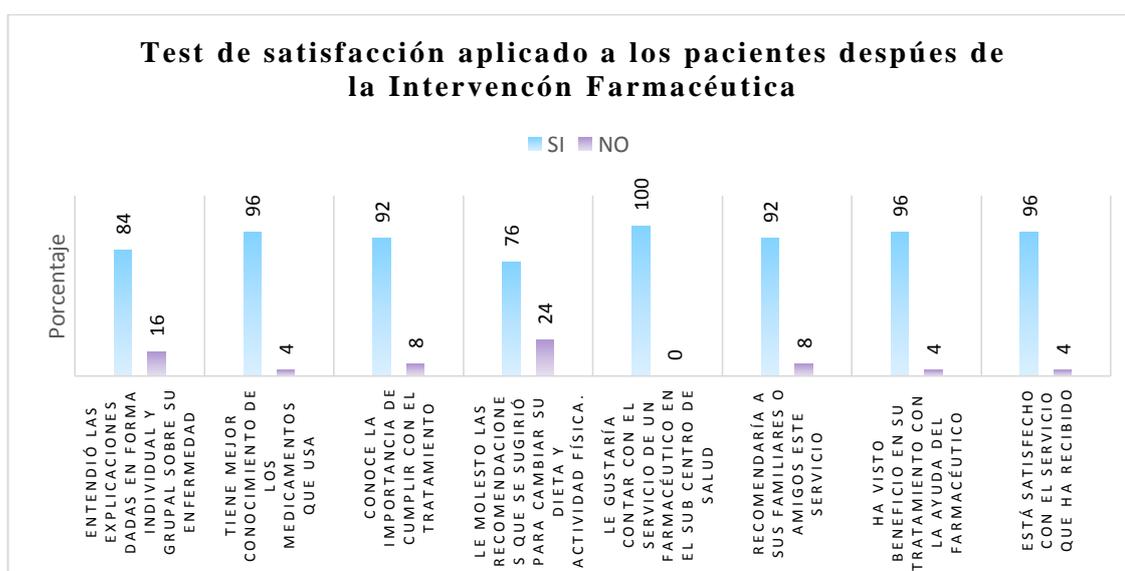


Gráfico 36-3: Resultados de la aplicación del test de satisfacción en el grupo de pacientes que participaron en el SFT en el SCS San Andrés en el periodo Marzo-Agosto 2015

Fuente: Sub Centro de Salud San Andrés.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015

Al culminar la etapa de seguimiento farmacoterapéutico se aplicó un test de satisfacción al grupo de pacientes para evaluar los resultados positivos del proceso, por lo mismo la intervención farmacéutica tuvo una buena aceptación porque toda la información que se les dio fue clara y bien entendida con relación al tratamiento farmacológico y no farmacológico, adherencia al tratamiento, alimentación y actividad física con lo cual se obtuvo un mejor estilo de vida para los pacientes, los cuales solicitaron que se incluya este servicio de forma permanente en el Sub Centro de Salud San Andrés.

CONCLUSIONES

1. Se identificó que el porcentaje de adherencia al tratamiento farmacológico anti-diabético antes de la intervención farmacéutica era del 12% según el test Morisky-Green-Levine en los 25 pacientes que asisten al Sub Centro de Salud San Andrés y después de la intervención es del 91% según la encuesta de control semanal de glucemia y de acuerdo al test de Morisky-Green-Levine es del 92%, lo que permite corroborar que la intervención farmacéutica en enfermedades crónicas como la diabetes, es de mucha importancia en el sistema de salud.
2. El porcentaje de pacientes diabéticos con un buen control de glicemia al inicio del Seguimiento Farmacoterapéutico era del 40%, y al finalizar el 88% de los pacientes tienen un control adecuado de glucemia, debido a la mejora en la adherencia al tratamiento farmacológico, dieta y actividad física.
3. El nivel normal de triglicéridos de los pacientes al inicio del estudio fue del 20% y al finalizar la intervención farmacéutica el 69% tenían controlados los niveles de triglicéridos. El nivel de colesterol en un inicio fue del 28% en estado normal y al finalizar se logró un incremento del 72%. El IMC al inicio del estudio fue que el 24% de pacientes presentaban obesidad y al finalizar se logró que el 92% de los pacientes se encuentren en la categoría de sobrepeso. En el parámetro de presión arterial el 56% de los pacientes presentan una presión arterial normal y al finalizar la intervención el 72% revelan mediciones normales; el mantener estos parámetros controlados permite que el paciente no desarrolle enfermedades adyacentes a la Diabetes Mellitus y pueda llevar una mejor calidad de vida.
4. Se realizó el seguimiento fármaco terapéutico dirigido al grupo de pacientes elegidos con Diabetes Mellitus a través de charlas, visitas domiciliarias, trípticos, calendarios llamativos de la medicación y entrega de pastilleros para fortalecer la adherencia al tratamiento farmacoterapéutico de los pacientes.
5. Se evaluó la efectividad de la intervención farmacéutica, en pacientes que se atienden en el sub-centro de salud de la parroquia San Andrés mediante el test de Student en el cual la media de los valores de glicemia después es menor (121,6mg/dl) a la media de los valores

antes (184,18mg/dl), siendo significativamente diferente en 42 mg/dl después de la Intervención Farmacéutica con el 95% de confianza, lo que representa que el 88% de pacientes alcanzaron un control adecuado de glucosa.

6. Se identificó 84 de Resultados negativos asociados a la medicación en donde del 90,47% que puede ser resuelto por el médico, farmacéutico o paciente se logró una disminución del 80,95% mejorando los parámetros de necesidad, efectividad y seguridad, sin embargo un 9,52% no se resolvió porque el paciente se resistió al cambio que se le indico a su tratamiento farmacológico.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la conformación de un equipo multidisciplinario de médico, nutricionista y farmacéutico por lo menos una vez a la semana en el Sub Centro de Salud de modo que los pacientes puedan acceder y resolver las dudas que poseen sobre su enfermedad y tratamiento.
2. El Sub Centro de Salud San Andrés debe continuar brindando educación sanitaria para mejorar sus buenos hábitos de alimentación, realizar actividad física, y con esto facilitar la adherencia al tratamiento farmacológico.
3. Incentivar a las personas que acudan al médico y se realicen los exámenes necesarios para una detección temprana de las diferentes patologías y de esta manera evitar la automedicación y desencadenar en patologías adyacentes.

GLOSARIO

Acidosis láctica:

El ácido láctico se acumula en el torrente sanguíneo.

Adherencia al tratamiento:

Situación en la que el paciente es constante y cumplido con las indicaciones médicas para seguir su tratamiento farmacológico, seguir una dieta adecuada, y realizar cambios en su vida indicado por un profesional de salud.

Atención farmacéutica:

Brindar una atención responsable por parte del farmacéutico con el objetivo de llegar a un resultado positivo de eficacia terapéutica y mejorar el estilo de vida del paciente

Bolsa de medicamentos:

Preparar una bolsa con todos los medicamentos que se administra sean químicos o naturales, para la primera entrevista del seguimiento farmacoterapéutico.

Cetoacidosis diabética:

El organismo utiliza como fuente de energía los sub compuestos del metabolismo de grasas.

Comorbilidad:

Son las afecciones que se agregan a la enfermedad que el paciente presento primero.

Descontrol metabólico:

Presencia de reacciones químicas no normales en el organismo que interrumpen el metabolismo normal.

Dislipidemia:

Grupo de enfermedades que tienen la característica de presentar alteraciones en la concentración de lípidos en la sangre, valor anormal de colesterol total, HDL, LDL

Enfermedad prevalente:

Son enfermedades que se producen con frecuencia en cierto lugar y fechas.

Enfermedades crónicas:

Enfermedades de larga duración y progresión lenta.

Estilo de vida:

Grupo de conductas relacionadas con la salud que hace posible o limita la vida de una persona.

Fármaco hipoglucemiante:

Conjunto de fármacos que se caracterizan por disminuir los niveles de glucemia posterior a su administración oral por mecanismo pancreáticos o extra pancreáticos.

Glucogenólisis:

Proceso mediante el cual el glucógeno que está presente en el hígado se transforma en glucosa que pasa al torrente sanguíneo.

Gluconeogénesis:

Formación de glucosa a partir de sustancias no glucosídicas como el lactato, aminoácidos y glicerol.

Hiper glucemia:

Aumento de los valores de glucosa en sangre, mayor o igual de 126 mg/dl, siendo el valor normal de 90 a 110 mg/dl

Hipertensión:

Presión alta sobre las paredes de las arterias

Hipoglucemia:

Es el estado en el cual el paciente presenta niveles de glucosa inferiores (menos de 70 mg/dl) al valor normal 90 a 110 mg/dl

Insulina:

Hormona tipo poli peptídica, está constituida por 51,5 aminoácidos, estructura similar al pentágono, se produce en las células del páncreas específicamente de los islotes Langerhans, se libera en forma de proinsulina unido a péptido C , esta insulina es inactiva y la función es regular los niveles de glucosa

Interacción farmacológica:

Modificación en el efecto del medicamento por interactuar con otro medicamento, alimento o planta.

Intervención farmacéutica:

La acción del profesional farmacéutico dirigida a mejorar los resultados de los tratamientos, esta actuación se realiza después de un acuerdo del paciente

Morbilidad:

Cantidad de personas que enferman en un lugar y tiempo determinado

Neuropatía diabética:

Los nervios se atrofian en las personas diabéticas, por niveles elevados de azúcar en sangre.

Perfil farmacoterapéutico del paciente:

Recolección de datos del paciente del perfil socio sanitario y farmacoterapéutica.

Pie diabético:

Trastorno causado por la progresión de la diabetes que provocan problemas en las arterias que irrigan al pie.

Polidipsia:

Aumento de la sensación de sed, es constante y en forma desmedida.

Polifagia:

Sensación descontrolada de comer.

Poliuria:

Orina en exceso

Reacciones adversas del medicamento:

Respuesta del organismo al medicamento que sea no intencionada o nociva, con una dosis que normalmente se aplica.

Seguimiento farmacoterapéutico:

Parte práctica del farmacéutico que evalúa y monitoriza la farmacoterapia.

Tiempo de Diagnóstico:

Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad hasta la actualidad

BIBLIOGRAFIA

ADANA, R. “Resultados negativos asociados a la medicación”. *Elsevier* [en línea], 2012, (España) 44(03). [Consulta: 22 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-resultados-negativos-asociados-medicacion-90101021>

ALEGRIA, E; et al. “Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica”. *Revista Española de cardiología* [en línea], 2008, (España) 61(7), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://www.revespcardiol.org/es/obesidad-sindrome-metabolico-diabetes-implicaciones/articulo/13123996/>

AMARILES, P; et al. “Método DADER de seguimiento Farmacoterapéutico y farmacovigilancia en Instituciones de salud de Colombia”. *Revista de la Facultad Química Farmacéutica* [en línea], 2005, (Colombia) 12(01), pp. 29-35. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. ISSN 0121-4004. Disponible en:

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/vitae/article/viewFile/479/416>

Atención farmacéutica al paciente ambulatorio [en línea]. Honduras, Rodríguez M, et al, 1997. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

<http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/afambulatorio.pdf>

BAENA, M; et al. “El seguimiento farmacoterapéutico: un componente en la calidad de atención del paciente”. *Ars Pharm* [En línea], 2005, (España) 3, pp.213-232. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/324.pdf>

BRAJKOVICH, I; et al. “Tratamiento no farmacológico: aspectos nutricionales, estilo de vida y actividad física”. *Scielo* [en línea], 2012, (Venezuela) 10(1). ISSN: 1690-3110. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000400008&script=sci_arttext

Buenas prácticas de farmacia Comunitaria en España. [en línea]. Madrid: Grupo de trabajo de Buenas Practicas del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, 2013. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://www.portalfarma.com/Profesionales/Buenas-practic-as-profesionales/Documents/Buenas-Practic-as-Profesionales.pdf>

Campos Pérez María Ángeles. Problemas relacionados con los medicamentos como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. [Pregrado][*En línea*], *Bioquímica Farmacéutica*, Universidad de Granada. Facultad Farmacia. Granada-España. 2007. pp. 12-20. [Consulta: 22 de agosto de 2015] Disponible en:

http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/farmacia_hospitalaria/ficheros/tesis_mangeles_urgencias.pdf

CHAMORRO M, et al. “Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica”. *Elsiever* [en línea], 2008, (España) 40(8). [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-revision-tests-medicion-del-cumplimiento-13125407>

Como resolver los principales conflictos tipo en la relación farmacéutico-paciente. [en línea]. Granada: SEFAC, 2011. [20 de agosto de 2015]. Disponible en:

http://2011.auladelafarmacia.org/sefac/DOCUMENTOS/curso_conflictos_unidad_3.pdf

Consenso 2008 [en línea]. España: Foro de Atención Farmacéutica, 2008. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

https://www.redfarmaceutica.com/almacen/Atencion/archivos/205/FORO_At_farma.pdf

Día mundial de la Diabetes: Ministerio de Salud Pública ejecuta acciones reducir su incidencia y complicaciones [en línea]. Ecuador, MSP, 2013. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/dia-mundial-de-la-diabetes-msp-ejecuta-acciones-para-reducir-su-incidencia-y-complicaciones/>

Disfunción tiroidea y diabetes [en línea]. Argentina: Hospital Córdoba2011. [Consulta: 24 de agosto 2015]. Disponible en:

<http://diabeteshospitalcordoba.com/2013/03/04/disfuncion-tiroidea-y-diabetes/>

Doctorsmanagers. *El modelo de Atención Farmacéutica de los servicios de farmacia.* [En línea]. España: Fábrega Jordi, 2010. [Consulta: 26 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.doctorsandmanagers.com/adjuntos/196.1-Atencion%20Farmaceutica.pdf>

DUGI, K. “Diabetes mellitus”. *SIENCE SCHOOL* [en línea], 2011, (España) 2(1). [Consulta: 20 de agosto de 2015]. ISSN 1818-0361. Disponible en: <http://www.scienceinschool.org/node/2324>

Estrategia en diabetes del Sistema Nacional de Salud [en línea]. España, Ministerio de Sanidad, 2012. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en: http://www.observatorio.naos.aesan.msssi.gob.es/docs/docs/documentos/estrategia_en_diabetes_del_sistema_nacional_de_salud_2012.pdf

GARELLI, G; et al. “Tratamiento de úlceras severas de pie diabético con factor de crecimiento epidérmico recombinante”. *RACCV* [en línea], 2012, (Argentina) 3(06), pp. 153.162. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.caccv.org.ar/raccv/V10-N03-06.pdf>

GIRONA, L. *Introducción a las interacciones farmacológicas* [en línea]. Barcelona- España, 2013. [Consulta: 22 de agosto de 2015]. Disponible en: http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/interacc2014/InteraccionesFarmacoloigicas_pr.pdf

GOMERO, LL; et al. “Actualización en el manejo de antidiabéticos orales en Atención primaria”. *Samfyc* [en línea], 2008, (España) 8(2). [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.samfyc.es/Revista/PDF/v8n2/07.pdf>

GONZALES, R; et al. “Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association”. *Care Diabetes* [en línea], 2014, (España) 5(2). [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en: http://tic.uis.edu.co/ava/pluginfile.php/199923/mod_resource/content/1/ADA%202014.pdf

GORRIZ, J; et al. “Tratamiento de la Hipertensión arterial en la diabetes mellitus tipo II”. *Revista NEFROPLUS* [en línea], 2008, (España) 1, [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefroplus-articulo-tratamiento-hipertension-arterial-diabetes-mellitus-tipo-2-X188897000800010X>

GUERRERO, F. *Vivir con diabetes* [en línea]. Buenos Aires –Argentina: Grupo imaginador de ediciones, 2006. [Consulta: 22 de agosto de 2015]. Disponible en:

<https://books.google.com.ec/books?id=r2jykhAlcE8C&pg=PT16&dq=causas+de+diabetes&hl=es&sa=X&ei=n3idVYrZHcKgNvLxn9AJ&ved=0CBwQ6AEwAA#v=onepage&q=causas%20de%20diabetes&f=false>

Guía clínica de Diabetes Mellitus tipo 2 [en línea]. Chile: Ministerio de Salud Pública, 2010. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

<http://web.minsal.cl/portal/url/item/72213ed52c3e23d1e04001011f011398.pdf>

Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. [en línea]. Granada: Sabater D, 2007. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

<http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>

Guía rápida de atención farmacéutica al paciente diabético [en línea]. Madrid, ENFEDEC, 2010. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

http://www.portalfarma.com/inicio/serviciosprofesionales/planestrategico/acciones/Documents/DIAB_Guia_Rapida.pdf

GUTIERREZ, M; et al. “Cumplimiento terapéutico en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus 2”. *Elsiever* [en línea], 2012, (España) 27(02). [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-cumplimiento-terapeutico-pacientes-con-hipertension-90119120>

HERNANDEZ, A; et al. “Los programas educativos para diabéticos también son para zonas rurales”. Sociedad Iberoamericana de Información Científica [en línea], 2010, (España) 6(2), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

https://www.siicsalud.com/pdf/claves_diabetologia62.pdf

Informe Nacional de estadísticas 2014 [en línea]. Estados Unidos, CDC, 2014. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

<http://www.cdc.gov/diabetes/spanish/pdfs/informenacionalestad%C3%ADsticasdiabetes2014.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Anuario de estadísticas vitales* [en línea]. Ecuador, INEC, 2013. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf

Interacciones entre fármacos [en línea]. Perú: Ulco F, 2010. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:
http://es.slideshare.net/Apuntes25/interaccion-de-farmacos?next_slideshow=2

Interacciones medicamentosas [en línea]. Chile: Pineda R, 2006. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:
<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Reuniones/medicina/2006/5/2498>

Las mujeres se preocupan más de su salud [en línea]. Chile: CNN Chile, 2013. [Consulta: 24 de agosto 2015]. Disponible en:
<http://www.cnnchile.com/noticia/2013/05/08/segun-especialista-las-mujeres-se-preocupan-mas-de-su-salud>

MATA-CASES, M; et al. “Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes”. Science direct [en línea], 2014, (España) 10(08), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:
<http://linkinghub.elsevier.com/sci-hub.org/retrieve/pii/S0212656714004016?via=sd&cc=y>

MEDIAVILLA, J; et al. “Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento”. Elsevier [en línea], 2001, (España) 27(03), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:
<http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-10022281>

NOVIALS, A. Diabetes y ejercicio [en línea]. Madrid-España, MAYO ediciones, 2006. [Consulta: 22 de agosto de 2015]. Disponible en:
<http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00000977archivo.pdf>

OCHOA, A; et al. “Las reacciones adversas de las plantas medicinales y sus interacciones con medicamentos”. MEDISAN [en línea], 2006, (Venezuela) 10(4), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_04_06/san12406.htm

OLMO, E; et al. “Actualización del tratamiento farmacológico de diabetes mellitus tipo II”. *Sistema Nacional de Salud* [en línea], 2008, (Madrid) 32(1). [Consulta: 20 de agosto de 2015].

Disponible en:

http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol32_1ActuaTratDiabetesMellitus.pdf

Organización Mundial de Salud. *Adherencia a los tratamientos a largo plazo* [en línea]. Suiza: OMS, 2004. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=18722&Itemid

Protocolos clínicos y terapéuticos para la atención de las enfermedades crónicas no transmisibles (diabetes 1, diabetes 2, dislipidemias, Hipertensión arterial) [en línea]. Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2011. [Consulta: 24 de agosto 2015]. Disponible en:

https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51880/Protocolos_ECNT_01_de_junio_2011_v.pdf

Reacciones adversas medicamentosas [en línea]. España, Universitat de les Illes Balears, 2010. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

<http://ocw.uib.es/ocw/infermeria/farmacologia/tema-7-reacciones-adversas-medicamentosas>

REVENGA, J. “Alimentos para diabéticos: ¿Necesidad o Marketing?”. *Science direct* [en línea], 2009, (España) 13(3), pp. 134-136. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/sci-hub.org/science/article/pii/S1138032209724514>

REYES, M; et al. “Diabetes tratamiento nutricional”. *SANFER* [en línea], 2009, (México) 25(6), pp. 454-460. [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

http://cmim.org/boletin/pdf2009/MedIntContenido06_08.pdf

ROBLEJO, Y. “Impacto de un servicio de seguimiento farmacoterapéutico implementado a pacientes con diabetes mellitus tipo II”. *SCIELO*. [en línea], 2011, (Habana) 45 (2). [Consulta: 22 de agosto de 2015]. ISSN 1561-2988. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75152011000200008&script=sci_arttext

ROJAS, E; et al. “Definición, clasificación y diagnóstico de Diabetes Mellitus”. *Scielo* [en línea], 2012, (Venezuela) 10(1). [Consulta: 20 de agosto de 2015]. ISSN 1690-3110. Disponible en:

http://www.scielo.org/ve/scielo.php?pid=S1690-31102012000400003&script=sci_arttext

ROMERO, I; et al. “Autocuidado de personas con Diabetes Mellitus atendidas en un servicio de urgencia en México”. *Scielo* [en línea], 2010, (Brasil) 18(6), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_21.pdf

ROS, M; et al. “Obesidad, adipogénesis y resistencia a la insulina”. Elsevier [en línea], 2011, (España) 58 (7), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-obesidad-adipogenesis-resistencia-insulina-90026706>

SILVA, G. “Adherencia al tratamiento”. *Scielo* [en línea], 2005, (Colombia) 30(4). [Consulta: 24 de agosto de 2015]. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v30n4/v30n4a4.pdf>

Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con el medicamento RNM y resultados negativos asociados a la medicación RNM [en línea]. Granada: Universidad de Granada, et al, 2001. [Consulta: 19 de agosto 2015]. Disponible en:

<http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/374.pdf>

VALDEZ, E; et al. “Frecuencia de la hipertensión arterial y su relación con algunas variables clínicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”. *Scielo* [en línea], 2009, (Habana) 20(3), [Consulta: 20 de agosto de 2015]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532009000300002

ANEXOS

Anexo A: Consentimiento informado del paciente



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO**
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA
CONCENTIMIENTO INFORMADO AL PACIENTE PARA
INVESTIGACION DE PRE GRADO



DATOS GENERALES DEL PACIENTE

NOMBRE:

.....
.....

EDAD:.....años **SEXO:** **M..... H.....** **N° Cedula:**

.....

Dirección:..... **Teléfono:**

.....

Tema de la Investigación:

***“INTERVENCIÓN SOBRE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS, ATENDIDOS EN EL SUB-CENTRO DE SALUD DE LA
PARROQUIA SAN ANDRES ZONA 3, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”***

El **objetivo** de que firme el consentimiento el paciente es para comprometerle en el proceso del tratamiento, recuperación y rehabilitación para mejorar el estilo de vida, aumentado su conocimiento sobre su estado de salud, a través de la información proporcionada por el profesional de salud.

Toda la información que el paciente proporcione para la investigación no será revelada en ningún momento.

Una vez informado el paciente del procedimiento que se va a realizar en la investigación, y después de haber realizado preguntas sobre las inquietudes que tiene el mismo da el consentimiento de participar en la investigación.

Nombre del paciente.....Firma

La señorita testista declara que ha informado debidamente al paciente sobre la investigación que se va a realizar.

Nombre.....Firma.....

Anexo B: Primera entrevista



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA
ESTUDIO DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO
ANTIDIABETICO
SITUACION ACTUAL DEL PACIENTE



FECHA:

DATOS GENERALES

Paciente:

Edad:..... Sexo: M..... H..... Numero de C.I.:

1. DATOS CLINICOS

Peso: Kg Talla: m IMC:

Presión sistólica: Presión diastólica:

Comorbilidad

- | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> HTA | <input type="checkbox"/> Cardiovascular | <input type="checkbox"/> Otros: |
| <input type="checkbox"/> Dislipidemia | <input type="checkbox"/> Obesidad | |
| <input type="checkbox"/> Artrosis | <input type="checkbox"/> Ninguna | |
| <input type="checkbox"/> Enf. | <input type="checkbox"/> Falta de sueño | |

2. ANTECEDENTES

Tiempo de comienzo de la Diabetes Mellitus II:
.....

Antecedente familiar:
 Padres Hermanos Otro familiar

Numero de tratamientos recibidos para Diabetes Mellitus II:
 uno dos 3 o mas

¿Cuántas veces realiza ejercicio a la semana?
 uno dos 3 o mas

¿Cuánto tiempo realiza ejercicio?
 15 minutos 30 minutos 1 hora

3. DATOS INICIALES DEL PACIENTE DE ANALISIS SANGUINEOS

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| ▪ Glucemia basal:
..... | ▪ HDL:
..... |
| ▪ Hemoglobina glicosilada:..... | ▪ LDL:
..... |
| ▪ Colesterol total:
..... | ▪ Triglicéridos:
..... |

4. Tiene hábito de:

Fumar SI NO
Toma alcohol SI NO

¿Cuántos vasos de agua toma al día?

1 vaso 2 vasos 3 o más vasos

Dieta diaria (Marque con una X)

	SI	NO	Hora aproximada
Desayuna			
Media mañana			
Almuerza			
Media tarde			
Merienda			

5. ¿Olvida tomar el medicamento?

Siempre casi siempre nunca

6. ¿Consume plantas medicinales?

SI NO.....

Frecuencia.....

7. ¿Qué molestias presenta a parte de las ya mencionadas?

.....
.....

MEDICAMENTOS QUE CONSUME EL PACIENTE

¿Utiliza Ud. este

Medicamento?:..... Patología:..... Prescriptor:.....

¿Desde cuándo lo utiliza?..... ¿Hasta

cuando?..... Dosis:.....

Horario:..... Frecuencia:..... Antes o después de las comidas:.....

¿A veces se olvida de utilizar este medicamento? ¿Qué hace cuando se olvida? ¿Lo ha dejado de utilizar por alguna razón?.....

¿Cómo le va con este medicamento? ¿Le sienta

bien?.....

¿Cómo utiliza este medicamento? ¿Con qué lo

toma?.....

¿Nota algo extraño cuando utiliza este medicamento, o desde que lo utiliza?.....

¿Utiliza Ud. este

Medicamento?:..... Patología:..... Prescriptor:.....

¿Desde cuándo lo utiliza?..... ¿Hasta

cuando?..... Dosis:.....

Horario:..... Frecuencia:..... Antes o después de las comidas:.....

¿A veces se olvida de utilizar este medicamento? ¿Qué hace cuando se olvida? ¿Lo ha dejado de utilizar por alguna

razón?.....
.....
¿Cómo le va con este medicamento? ¿Le sienta bien?.....
¿Cómo utiliza este medicamento? ¿Con qué lo toma?.....
¿Nota algo extraño cuando utiliza este medicamento, o desde que lo utiliza?.....

¿Utiliza Ud. este Medicamento?:..... Patología:..... Prescriptor:.....
.....

¿Desde cuándo lo utiliza?..... ¿Hasta cuando?..... Dosis:.....
Horario:..... Frecuencia:..... Antes o después de las comidas:.....
¿A veces se olvida de utilizar este medicamento? ¿Qué hace cuando se olvida? ¿Lo ha dejado de utilizar por alguna razón?.....
.....

¿Cómo le va con este medicamento? ¿Le sienta bien?.....
¿Cómo utiliza este medicamento? ¿Con qué lo toma?.....
¿Nota algo extraño cuando utiliza este medicamento, o desde que lo utiliza?.....

PLANTAS MEDICINALES

¿Utiliza Ud. esta planta?:..... Patología:..... ¿Quién le recomendó?:.....
¿Desde cuándo lo utiliza?..... ¿Hasta cuando?..... Frecuencia:.....
¿Lo ha dejado de utilizar por alguna razón?.....
¿Cómo le va con esta planta? ¿Le sienta bien?.....
¿Nota algo extraño cuando utiliza esta planta, o desde que lo utiliza?.....

¿Utiliza Ud. esta planta?:..... Patología:..... ¿Quién le recomendó?:.....
¿Desde cuándo lo utiliza?..... ¿Hasta cuando?..... Frecuencia:.....
¿Lo ha dejado de utilizar por alguna razón?.....
¿Cómo le va con esta planta? ¿Le sienta bien?.....
¿Nota algo extraño cuando utiliza esta planta, o desde que lo utiliza?.....

Anexo C: Test de adherencia Morisky-Green-Levine



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUIMICA Y FARMACIA
ESTUDIO DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO
ANTIDIABETICO**



TEST DE GREEN LEVINE

- ¿Olvida tomar el medicamento para su enfermedad?
SI NO
- ¿Toma a la hora indicada el medicamento?
SI NO
- ¿Si se siente mejor, ya no toma la medicación?
SI NO
- ¿Cuándo se siente mal deja de tomar la medicación?
SI NO

PACIENTE CUMPLIDOR (no/si/no/si)

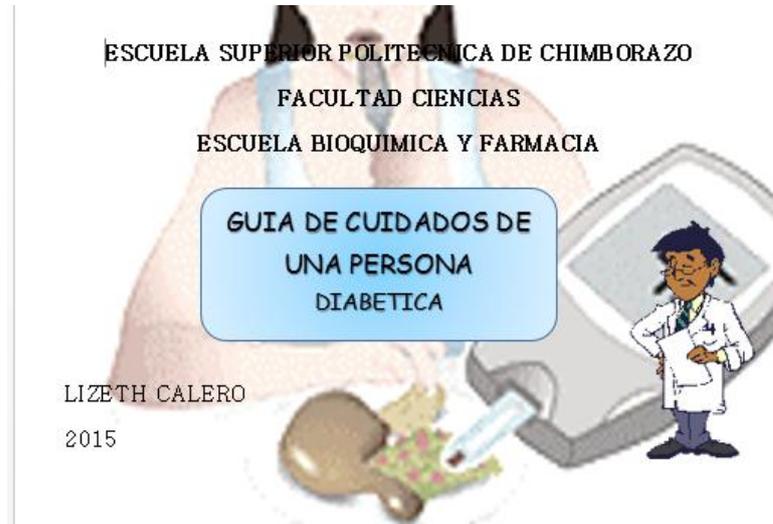
RESPUESTA:

TEST DE BATALLA

- ¿La diabetes es una enfermedad para toda la vida?
.....
.....
- ¿Puede controlar la enfermedad con la medicación y dieta adecuada?
.....
.....
- ¿Mencione 2 o más órganos que pueden sufrir algún daño por tener la diabetes elevada?
.....
.....
- ¿Cómo y dónde almacena los medicamentos?
.....
.....

PACIENTE INCUMPLIDOR (Si falla una pregunta)

Anexo D: Resumen de cuidados generales que debe una persona con Diabetes Mellitus



Anexo E: Trípticos utilizados en las visitas domiciliarias con los pacientes durante las intervenciones farmacéuticas.

¿Cuál es el tratamiento para la diabetes?

En conjunto es necesario: actividad física, control de glucosa, farmacoterapia, consejería. Hay que **evitar** el sedentarismo y estrés.

Frutas recomendadas:
Pera, manzana, granada, fresas.
Frutas no recomendadas:
Guineo, mango, plátano, papaya, tuna, durazno.

El consumo de las **verduras** debe ser abundante: lechuga, zanahoria, pepinillo, vaina, alverja, brócoli, rábano, coliflor, apio.

Menestras: frejol, lenteja, garbanzo, alverja.
Cereal: trigo, arroz, quinua, cebada.
Carnes (Proteína): pollo, carne, pescado, sangrecitas, hígado

PROPORCIÓN DEL PLATO

El método del plato:
Almuerzo/Cena

ESPOCH
ESCUELA BIOQUIMICA Y FARMACIA
TESIS DE GRADO

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA BIOQUIMICA Y FARMACIA

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIDIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO II

TEMA:
GENERALIDADES DE LA DIABETES

AUTOR:
LIZETH CALERO

TUTOR:
Bqf. FAUSTO GONTERO

¿CONSEJOS PARA SU DIETA?

La dieta ideal es una dieta balanceada, la cual va a estar ajustada a sus gustos y nivel de ejercicio. Los horarios, tipos, y cantidad de comidas serán planeados y ajustados especialmente por y para Ud.



Tres grupos de alimentos básicos en la dieta:

Carbohidratos: pan, papas, arroz, galletitas, azúcar, frutas, verduras y dietas. Cuando son digeridos, los carbohidratos proveen energía.



Proteínas: carne de res, pollo, pescado, huevos, queso, frijoles (porotos) secos y otros leguminos. Cuando son digeridos, las proteínas se usan para los procesos de reparación del cuerpo.

Grasas: manteca, margarina, aceite, crema, panceta y nueces. Cuando son digeridas, las grasas son depositadas en las células grasas, o son usadas más tarde, si es necesario, para producir energía.



¿QUÉ PUEDE HACER?

- Evitar los alimentos fritos o grasosos.
- Evitar comidas abundantes.
- Evitar los azúcares (dulces, gaseosas, jugos artificiales, chocolates pastres)
- Evitar el consumo de harinas refinadas
- Eliminar las salsas (mayonesa, salsa de tomate)
- Utilice un plato mas pequeño
- Utilizar aceites de oliva, soya, maíz o girasol.
- Tomar líquidos todo el día.

ESPOCH
ESCUELA BIOQUIMICA Y FARMACIA
TESIS DE GRADO

ESUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA BIOQUIMICA Y FARMACIA
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIDIABETICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO II



TEMA:

IMPORTANCIA DE AGLDIR AL MEDICO, COMER SALUDABLE Y HACER EJERCICIO

AUTOR:
LIZETH CALERO

TUTOR:
Bqf. FAUSTO CONTERO

¿POR QUÉ EL USO ADECUADO DE LOS MEDICAMENTOS?



- Obtener todos los beneficios que se esperan del medicamento
- Evitar problemas peligrosos para su salud
- El uso inadecuado de un medicamento puede hacerle sentir más enfermo en lugar de mejorarlo

PARTICIPE ACTIVAMENTE EN LAS DECISIONES RELACIONADAS CON SUS MEDICAMENTOS!



Debe estar seguro de entender y estar de acuerdo con el plan de tratamiento que le han indicado, sobre todos los aspectos de éste, incluyendo los cambios en su alimentación, ejercicio, y medicamentos. Consulte sobre los riesgos y beneficios de cada medicamento y otros tratamientos que le pudieran recomendar.



Desechos cortos punzantes

Son agujas, bisturí y otros herramientas que cortan o penetran en la piel. Manténgalos con cuidado para evitar cortaduras y punciones accidentales. DESECHÉLOS en recipiente plástico.



ESPOCH
ESCUELA BIOQUIMICA Y FARMACIA
TESIS DE GRADO

ESUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIDIABETICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS TIPO II



TEMA:

Errores en el momento de administrar la medicación

AUTOR:
LIZETH CALERO

TUTOR:
Bqf. FAUSTO CONTERO

Sustancias que proceden de la forma de cocinar los alimentos: el asado o la brasa sobre el carbón vegetal hace que sobre la carne se depositen **hidrocarburos aromáticos policíclicos** que inducen la oxidación y la **glucuronización**, ciertas sustancias originando una disminución de la vida media de eliminación de los fármacos que siguen este vía metabólica.



INTERACCIONES CON ALIMENTOS

Los alimentos, debido a su ingestión conjunta con medicamentos o a un estado de desnutrición o malnutrición por parte del paciente, pueden alterar el comportamiento del medicamento, es decir, alterar su actividad terapéutica, que puede verse aumentada, disminuida, retardada o incluso cualitativamente alterada.



Dentro de las interacciones de los alimentos sobre los medicamentos, cabe considerar, tanto los efectos inespecíficos debidos a la presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal, como los efectos específicos debidos a componentes concretos de los alimentos



ESPOCH
ESCUELA BIOQUIMICA Y FARMACIA
TESIS DE GRADO

ESUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA BIOQUIMICA Y FARMACIA
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIDIABETICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS



TEMA:

INTERACCIONES DE MEDICAMENTOS

AUTOR:
LIZETH CALERO

TUTOR:
Bqf. FAUSTO CONTERO

Lo mismo ocurriría en el caso de que notáramos cualquier grado de turbiedad, cambios de color o aspecto en una solución inyectable.



En último lugar, es necesario tener un cuidado especial con fórmulas farmacéuticas especiales, como las pomadas, óvulos o cremas, que son especialmente sensibles a las altas temperaturas. En caso de que veamos un cambio en su aspecto, debemos desecharlas de inmediato.

CONSEJOS

Para evitar confusiones, es útil guardar siempre el medicamento en su propio envase. Los fármacos termolábiles (insulina, vacunas, determinados colirios o algunos antibióticos) deben conservarse en la nevera entre 2°C y 8°C.



No llevar fármacos en el maletero mientras se viaja.

No consumir productos cuyo aspecto exterior esté visiblemente modificado.



Guardar los medicamentos dentro de su envase original, junto con la receta. De esta manera, siempre sabrá como tomarlo (posología) y



RECUERDE

Para asegurar una correcta conservación de los medicamentos, debemos elegir el lugar más adecuado para guardarlos, y no hacerlo a ciegas. Si viaja y tiene que llevar medicamentos de conservación en nevera, tenga presente la forma de mantener las condiciones para que la temperatura no les afecte.

**ESPOCH
ESCUELA BIOQUÍMICA Y FARMACIA
TESIS DE GRADO**

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIDIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS



TEMA: CONSERVACION DE

**AUTOR:
LIZETH CALERO**

**TUTOR:
Bqf. FAUSTO CONTERO**

AUTOMEDICACION EN UN DIABETICO

En una persona diabética, la automedicación pondría en riesgo sus niveles de glucosa.

Si un diabético se auto medica o auto prescribe, puede nulificar los beneficios de sus medicamentos al momento de tomarlos con otros que no fueron aconsejados por un especialista.



Estas alteraciones pueden provocar sudoración, descompensaciones, desmayos, calambres, pérdida de conocimiento, alteración de los niveles de presión arterial en personas hipertensas y hasta provocar la muerte en caso la persona no reciba atención médica oportuna para controlar sus niveles de glucosa (azúcar).

A LA HORA DE TOMAR UN MEDICAMENTO TOMA EN CUENTA:

- El consumo del mismo debe tener una duración limitada. Si los síntomas no mejoran, aparecen otros nuevos o empeoran se debe consultar con el médico.
- Se debe leer y conservar el prospecto de todos los medicamentos.
- Conservar los medicamentos en su embalaje original. Prestar atención en información importante como la fecha de caducidad y el modo de conservación. El embalaje protege al medicamento y garantiza su adecuada conservación.

**La automedicación
¡UN RIESGO
A LA SALUD!**



**ESPOCH
ESCUELA BIOQUÍMICA Y FARMACIA
TESIS DE GRADO**

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS
ESCUELA BIOQUÍMICA Y FARMACIA

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIDIABÉTICO EN PERSONAS CON DIABETES MELLITUS



TEMA: AUTOMEDICACION

**AUTOR:
LIZETH CALERO**

**TUTOR:
Bqf. FAUSTO CONTERO**

Anexo F: Interacciones fármaco-fármaco encontradas en los pacientes que se aplicó el seguimiento farmacoterapéutico en el Sub Centro de Salud San Andrés.

Fármaco 1	Fármaco 2	Interacción	Resultado
AINE	IECA	Antagonismo	Disminuye o anula el efecto vasodilatador de los IECA, habiendo un control menor de la presión arterial.
AINE	Diuréticos		Deterioran la función renal
Ácido acetil salicílico	Insulina	Aditivo	Inhibe la síntesis de prostaglandinas y se aumenta indirectamente la secreción insulina causando una hipoglucemia.
ARA	Hipoglucemiantes orales e insulina	Sinergismo	Potencia efecto hipoglucemiante
Alcohol	Glibenclamida	Sinergismo	Potencia el efecto hipoglicemiante
Atenolol	AINE	Sinergismo	Se potencia el efecto hipotensor
Atenolol	Glibenclamida o Metformina	Sinergismo	Enmascara efectos de hipoglicemia
Atenolol	Insulina	Sinergismo	Enmascara efectos de hipoglicemia
Betabloqueantes	Digoxina		Aumenta la posibilidad de bradicardia
Betabloqueantes	Sulfonileurea	Sinergismo	Se enmascara síntomas de hipoglicemia y causar una hipertensión.
Espirinolactona	Ácido Acetil Salicílico	Antagonismo	Disminuye el efecto diurético
Gemfibrozilo	Hipoglucemiantes orales e insulina	Sinergismo	Potencia efecto hipoglucemiante
Insulina	Levotiroxina	Antagonismo	Las personas que reciben medicamento para trastornos tiroideos deben tener cuidado con el uso concomitante de insulina u otros hipoglucemiantes orales ya que inhiben el efecto causando una hiperglucemia.

IECA	Insulina	Sinergismo	Los IECA incrementan el efecto hipoglucémico de los hipoglucemiantes orales.
IECA	Digoxina	Antagonismo	Al interactuar con la digoxina, se disminuye su efecto en un 20%, requiriendo una juste de dosis.
IECA	Espirinolactona (Diurético ahorrador de potasio)		Aumenta el riesgo de hiperpotasemia, sobre todo en los pacientes con deficiencia renal
IECA	Ácido Acetil Salicílico	Antagonismo	Disminuye el efecto hipotensor
IECA	Hipoglucemiantes orales	Sinergismo	Potencia efecto hipoglucemiante
Levotiroxina	Hipoglucemiantes orales e insulina	Sinergismo	Se debe realizar un ajuste de dosis debido a que aumentan los efectos de los hipoglucémicos.
Losartàn	Espirinolactona	Sinergismo	La Espirinolactona causa un efecto aditivo al administrarse con otros antihipertensivos, esta combinación puede o no ser beneficiosa ya que puede causar una hipotensión ortostática, por lo tanto debe haber un ajuste de dosis.
Metformina- Glibenclamida	Insulina Garglina	Sinergismo	La insulina reacciona con otros hipoglucemiantes, provocando un aumento en su efecto.
Metformina- Glibenclamida	Gemfibrozilo	Sinergismo	El uso de los 2 fármacos juntos causa hipoglucemia.
Sulfonilureas (Glibenclamida)	Hidroclorotiazida	Antagonismo	Inhiben la liberación de insulina, causando una hiperglicemia

Anexo J: Interacciones fármaco-planta encontradas en los pacientes que se aplicó el seguimiento farmacoterapéutico en el Sub Centro de Salud San Andrés.

Planta	Fármaco	Interacción	Efecto
Insulina (<i>Justicia chlorostachya</i>)	Hipoglucemiantes orales e insulina	Sinergismo	Potencia el efecto hipoglucemiante.
Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	Losartán	Antagonismo	Las sustancias presentes en la manzanilla alteran la presión arterial, es decir debe haber precaución con los medicamentos antihipertensivos
	Metformina	Antagonismo	Los constituyentes de la planta pueden generar hipoglicemia, precaución con el uso de hipoglucemiantes.
	AINE	Sinergismo	Potencia el efecto de los antiinflamatorios no esteroideos
Anís (<i>Pimpinella anisum</i>)	Antihipertensivos		Produce cambios en la presión arterial
	Ácido acético salicílico	Sinergismo	Potencia los efectos del fármaco
	Hipolipemiantes: Fibratos y estatinas		Interactúa con los compuestos de estos fármacos, no se ha descrito una interacción específica.
Cedrón (<i>Aloysia triphylla</i>)	Barbitúricos y alcohol	Sinergismo	Potencia los efectos del alcohol y barbitúricos.
Alcachofa (<i>Cynara scolymus</i>)	Digoxina		Aumenta la toxicidad y el riesgo de hipokalemia
	Diuréticos: Hidroclorotiazida	Sinergismo	Causa un efecto aditivo, con el riesgo de hipokalemia.
	Hipoglucemiantes	Sinergismo	Causa efecto aditivo de los fármacos hipoglucemiantes.
Llantén (<i>Plantago</i>)	Antihipertensivos, Hipoglucemiantes	Sinergismo	Potencia el efecto de los fármacos

<i>major)</i>			
---------------	--	--	--

Anexo K: Intervención farmacéutica en la resolución de RNM de los pacientes que participaron en el seguimiento farmacoterapéutico del Sub Centro de Salud San Andrés

Paciente	Intervención Farmacéutica
1	<p>Este paciente presentaba hipoglucemias continuas, a raíz de una interacción de insulina-metformina/glibenclamida; para lo cual se procedió a separar antes después del desayuno.</p> <p>Realizar un control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
2	<p>El paciente toma un IECA con Hidroclorotiazida y un hipoglucemiante, esta combinación causa una reacción de sinergismo, para lo cual se procedió a separar el hipoglucemiantes antes del desayuno y los antihipertensivos después.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
3	<p>El paciente presentaba una interacción entre Losartán y metformina, para lo cual se recomendó la metformina antes de café y el Losartán después.</p> <p>Además se le recomendó que no consuma alcohol porque puede desarrollar hipoglicemias.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
4	<p>Debido a la presencia de hipoglicemias con metformina/glibenclamida en ayunas, se recomendó tomarla después de 15 minutos del desayuno.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
5	<p>El paciente presenta malos hábitos alimenticios y una falta de adherencia total, para lo mismo se le entrego un pastillero que motive tomar el medicamento.</p> <p>Se procedió a entregar una dieta hipocalórica e hipoglucémica, de modo que</p>

	<p>cree buenos hábitos alimenticios, de igual manera se le motivo que practique actividad física por la presencia de obesidad.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p>
6	<p>El paciente toma metformina y levotiroxina para no olvidarse en forma concomitante, se procedió a indicar que existe interacción y por ello sentía una debilidad después de ingerir los medicamentos.</p> <p>La metformina debe tomar 20 minutos antes del desayuno y la levotiroxina 20 minutos después</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
7	<p>Se recomendó que mejore los hábitos alimenticios.</p> <p>La metformina/glibenclamida debe tomar después del desayuno, debido que en ayunas causa hipoglucemias.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
8	<p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p> <p>Se recomienda no tomar el medicamento con aguas medicinales ni auto medicarse.</p>
9	<p>La paciente de 70 años presenta interacción de medicamentos porque toma 4 fármacos en ayunas, manifiesta que lo hace para no olvidarse.</p> <p>Se recomendó tomar la metformina/glibenclamida 7 de la mañana, enalapril 7y 30 de la mañana, levotiroxina 20 minutos después de desayunar y la digoxina después del almuerzo.</p> <p>Se realizó un calendario de la toma de medicamentos que fue colocado en el cuarto del paciente.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p> <p>Se recomienda no tomar el medicamento con aguas medicinales ni auto medicarse.</p>
10	<p>El descontrol del nivel de glicemia es debido a que no puede colocarse la insulina, para lo que se procedió a enseñar cómo realizarlo.</p>

	<p>Se modificó la toma de medicamentos por la presencia de posibles interacciones, en donde la insulina se coloca en ayunas y los antihipertensivos a las 10 de la mañana.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p> <p>Se recomienda no tomar el medicamento con aguas medicinales ni auto medicarse.</p>
11	<p>Se recomienda al paciente tomar los medicamentos según la pauta indicada por el médico y no deje de tomar el medicamento porque ya se siente bien.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
12	<p>Presenta interacción entre metformina y levotiroxina.</p> <p>Se recomienda tomar metformina en ayunas y levotroxina después del desayuno.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p>
13	<p>Presenta interacción entre metformina y levotiroxina.</p> <p>Se recomienda tomar metformina en ayunas y levotroxina después del desayuno.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado.</p> <p>No consuma aguas medicinales junto con el medicamento.</p>
14	<p>Se recomienda tomar la metformina antes del desayuno, para que haya una mejor biodisponibilidad del medicamento.</p> <p>La espirinolactona y el Losartán tomar 10 de la mañana</p> <p>El ácido acetil salicílico tomar en la noche para acostarse.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p>
15	<p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p> <p>Se recomendó tomar el enalapril y la digoxina en forma separada, ya que se</p>

	<p>disminuye el efecto de la digoxina.</p> <p>Además se le indico que debe tomar el medicamento para el control de diabetes, esta persona mencionaba estar bien con el consumo de la alcofa, en este caso el medico actuó y le envió metformina de 250 mg en ayunas.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p>
16	<p>El paciente presentaba interacción entre metformina e insulina, se procedió a indicar que la insulina se coloque en ayunas y la metformina después de los alimentos.</p> <p>Además se le informo que no debe realizar actividad física fuerte después de colocarse a la insulina por el riesgo de hipoglucemia.</p> <p>El Losartán de tomar a las 10 de la mañana para que no interactúe con la metformina.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p>
17	<p>Se recomienda:</p> <p>Colocarse la insulina en ayunas</p> <p>Levotiroxina tomar 20 minutos después del desayuno.</p> <p>Tomar el atenolol y Losartán 10 de la mañana con una separación de 10 minutos para disminuir la presencia de efectos adversos.</p> <p>Gabapentina tomar después de los alimentos para mejorar la absorción del 12 al 14%.</p> <p>El ácido acetil salicílico tomar el momento que se va a acostar.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p>
18	<p>Se recomienda tomar la metformina antes del desayuno, levotiroxina 20 minutos después de los alimentos.</p> <p>La simvastatina tomar en la noche antes de los alimentos.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p>
19	<p>Se le indicó que debe separar la toma de levotiroxina con metformina por riesgo de hipoglicemia, en forma preferente la metformina en ayunas para</p>

	<p>aumentar la biodisponibilidad y la levotiroxina después del desayuno.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p>
20	<p>Debe tomar metformina/glibenclamida después de café para evitar hipoglicemias.</p> <p>Para lograr un mejor control del nivel de glicemia el médico prescribió ácido acetil salicílico después del almuerzo debido a su efecto hipoglucemiante y disminución del riesgo cardiovascular.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p>
21	<p>Se le recomendó tomar la metformina antes del desayuno.</p> <p>La simvastatina debe tomar en la noche</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p> <p>No usar aguas medicinales junto con los medicamentos.</p>
22	<p>El principal problema del paciente es el consumo de alcohol, se le indicó todos los riesgos de esta sustancia y su enfermedad.</p> <p>La metformina debe tomar después del desayuno.</p> <p>Hidroclorotiazida y Losartán después de almuerzo con una separación de 10 a 15 minutos.</p> <p>Los alimentos retrasan la absorción y concentración máxima de los antihipertensivos.</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p> <p>No usar aguas medicinales junto con los medicamentos.</p> <p>Durante el periodo de seguimiento farmacoterapéutico disminuyo el consumo del alcohol.</p>
23	<p>Se le recomendó mejorar los hábitos alimenticios ya que sus niveles de colesterol y triglicéridos pueden ser corregidos a través de la dieta.</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p> <p>No usar aguas medicinales junto con los medicamentos.</p>

24	<p>Debe tomar la metformina en ayunas para mejorar biodisponibilidad</p> <p>Levotiroxina después del desayuno</p> <p>Enalapril 10 de la mañana</p> <p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p> <p>No usar aguas medicinales junto con los medicamentos.</p>
25	<p>Control del nivel de glicemia, presión arterial y peso</p> <p>Se recomienda utilizar el pastillero para mantener el medicamento en el lugar adecuado y mejorar la adherencia al tratamiento.</p> <p>No usar aguas medicinales junto con los medicamentos.</p>

Anexo L: Caso clínico de hipoglucemia en el que se realizó una Intervención Farmacéutica

Descripción del caso

Paciente de 52 años de edad sexo femenino con Diabetes Mellitus tipo II, con tratamiento desde hace 2 años con metformina 500 mg – glibenclamida 2,5 mg (1-0-1). Vive sola de lunes a viernes, participa en el grupo de diabéticos del Sub Centro de Salud San Andrés, recibe el medicamento por parte del Hospital General de Riobamba.

La paciente acude a la cita médica en el Hospital General de Riobamba el 21 de mayo de 2015, para el respectivo control de la patología y acceder al medicamento para su enfermedad, recibe el medicamento y se administra en los mismos horarios establecidos.

La paciente utiliza el agua de la planta medicinal *Justicia chlorostachya*, junto con el medicamento.

Desarrollo de la Intervención farmacéutica

En la visita domiciliaria número 5 a la paciente se procedió a la rutina normal que consistía en medir glucemia, presión arterial y peso, en donde se encontró que la glucosa era de 40mg/dl y la presión arterial se encontraba en 100/70 mmHg.

La paciente presentaba palidez y sudoración; por lo mismo se procedió a administrar 15g de glucosa según indica la OMS en casos de hipoglucemia, una vez controlado el nivel de glicemia se procedió a indagar en la paciente:

- Medicamento: se solicitó el medicamento que tomó y se verificó que la dosis de metformina-glibenclamida era mayor a la que tomaba la paciente (500mg-5mg), por lo mismo se explicó al paciente que existe un error en la dosificación de su medicamento.
- Como se administró el medicamento: la paciente indicó que tomó el medicamento junto con 3 vasos de agua de *Justicia chlorostachya*, se indicó a la paciente que todo medicamento debe ser tomado con agua simple para evitar interacciones del medicamento con los compuestos de la planta.

Después de indagar las posibles causas para el desarrollo del episodio de hipoglucemia, se elabora un informe al médico en donde se indicó:

- La dosis de la paciente que tomaba antes de acudir a la última cita de control es de 500mg-2,5mg, y la dosis que fue prescrita en la misma cita fue de 500mg-5mg.
- Presencia de malestar de la paciente a raíz que empezó a tomar el medicamento de dosis mayor como: palidez, visión borrosa, dolor de cabeza, mareo.
- Desarrollo de hipoglucemia en la paciente con un nivel de 40 mg/dl, la cual se logró controlar con la administración de 15g de glucosa disuelta en agua simple.
- Presencia de interacción de metformina-glibenclamida con *Justicia chlorostachya*, estudios realizados de esta planta han comprobado su efecto hipoglucemiante.

Evaluación

RNM	Medicamento comprometido	Clasificación de RNM	PRM	Observación del farmacéutico
Hipoglucemia (glucosa : 45mg/dl)	Metformina 500mg-glibenclamida 5mg	Inseguridad cuantitativa	Interacción Sobredosificación	La paciente recibió una dosis excesiva de fármaco hipoglucémico, además de presentar interacción con <i>Justicia chlorostachya</i> , lo que ocasionó el mareo, dolor de cabeza, visión borrosa, palidez, sudoración como efecto de la hipoglucemia.

Discusión

La asociación de Sulfonilureas y Biguanidas son efectivas en el tratamiento de diabetes mellitus en donde el mecanismo de acción de la glibenclamida es estimular la secreción de insulina en las células beta del páncreas y reduce la producción hepática de glucosa, mientras tanto que la metformina actúa en 3 niveles como es en el hígado inhibiendo la glucogenólisis y gluconeogénesis, en el musculo y los tejidos periféricos incrementando la captación y utilización de glucosa, por ultimo actúa a nivel del intestino retrasando y disminuyendo la absorción de glucosa.

Es decir la metformina actúa como un antihiper glucemiante y la glibenclamida como un hipoglucemiante, al haber una mayor cantidad de glibenclamida va a causar una sobre producción de insulina en conjunto con la *Justicia chlorostachya*, bajando excesivamente los niveles de azúcar en el cuerpo, debido a un efecto de sinergismo con el hipoglucemiante oral.

En un paciente diabético es importante el conocimiento de su enfermedad así como el medicamento y su dosificación para de esta manera evitar de cierto modo un resultado negativo asociados a la medicación, así también la educación sanitaria en cuanto a la administración y las posibles interacciones con planta medicinales es un punto básico para evitar este tipo de problema relacionado a medicamentos que incluso puede llevar a la muerte del paciente.

Plan de actuación

- Se indica al paciente que debe acudir al médico, junto con el informe elaborado por el farmacéutico.

- Se realizó educación sanitaria al paciente en temas como: interacciones del medicamento, forma de administración, y lo que puede ocurrir en caso de baja excesiva de glucosa (hipoglucemia).
- Control del nivel de glucemia después del episodio de hipoglucemia.

Comentario

Si bien es cierto bajar los niveles de glucosa en sangre es el objetivo de los hipoglucemiantes orales, pero una mala dosificación y una interacción de sinergismo con plantas medicinales puede llevar al paciente a niveles bajos de glucosa lo cual puede afectar el funcionamiento del cerebro, ya que éste se alimenta casi por completo de glucosa, y al no poder obtenerla de la sangre el deterioro de la función mental es tan grave que conduce al coma. Si esta situación se prolonga causa la muerte.

Anexo M: Fotografías tomadas durante la investigación



Fotografía 1: Toma de muestras en el Sub Centro de Salud San Andrés antes de la IF

Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 2: Toma de muestras en el SCS San Andrés después de la IF
Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 3: Control de glicemia semanal en las visitas domiciliarias
Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 4: Control de presión arterial en las visitas domiciliarias

Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 5: Pastilleros entregados a los pacientes

Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 6: Entrega de pastilleros a los pacientes que participaron en el SFT
Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 7: Explicación de cómo utilizar el pastillero a los pacientes durante las IF
Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 8: Colaboración en el SCS con la donación de carteles sobre DM y sus complicaciones
Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 9: Charlas dadas en el Sub Centro de Salud San Andrés
Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 10: Entrega de una libreta con los cuidados que debe tener una persona diabética

Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 11: Participación en los exámenes sanguíneos después de la intervención farmacéutica realizada por 5 meses.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015



Fotografía 12: Personal de salud que labora en el Sub Centro de Salud San Andrés y colaboro con el estudio realizado.

Realizado por: Lizeth Calero, 2015