



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

**“SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A PACIENTES  
HIPERTENSOS DEL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL  
CENTRO DE SALUD PLAN PILOTO TIPO A DEL CANTÓN LA  
CONCORDIA PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS  
TSÁCHILAS”.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**TIPO:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:  
**BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA**

**AUTORA:** KATHERINE ESTEFANIA VALDIVIEZO PINARGOTE  
**DIRECTOR:** BQF. JOHN MARCOS QUISPILLO MOYOTA

Riobamba – Ecuador  
2019

**©2019, Katherine Estefania Valdiviezo Pinargote**

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 del Autor.

Yo, Katherine Estefania Valdiviezo Pinargote, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

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

Riobamba, 30 de Octubre de 2019



**Katherine Estefania Valdiviezo Pinargote**

**C.I: 171846794-5**

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

El tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de investigación, **“SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A PACIENTES HIPERTENSOS DEL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL CENTRO DE SALUD PLAN PILOTO TIPO A DEL CANTÓN LA CONCORDIA PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS”**., realizado por la Señorita **KATHERINE ESTEFANIA VALDIVIEZO PINARGOTE**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

**FIRMA**

**FECHA**

BQF. John Marcos Quispillo  
Moyota  
**DIRECTOR DEL TRABAJO  
DE TITULACIÓN**

30-10-2019

Dra. Verónica Mercedes  
Cando Brito  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

30-10-2019

## **DEDICATORIA**

A mis padres Rosa Pinargote y Javier Valdiviezo quienes me han enseñado que la lucha y la constancia vence fronteras, y que no existen límites cuando está de por medio el amor, sobran palabras para expresar la admiración y respeto que les tengo, es por eso que he sacrificado todo para cumplir con este objetivo.

A mi hijo Eikhen quien con su dulzura e inocencia me ha enseñado el significado del verdadero amor y ha sido el motor para culminar esta etapa de mi vida.

A mi hermano Kyllian por llegar a nuestra familia a alegrarnos la vida y recordarme que día a día debo crecer como persona.

A mi esposo Lennar por su apoyo y comprensión durante esta etapa de mi vida, y por su amor incondicional.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer de manera especial a mis padres y hermano quienes siempre me apoyaron en todos mis sueños y me brindaron su ayuda para cumplir con mis objetivos planteados.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, la cual me abrió sus puertas para mi formación académica, y a todos los docentes quienes compartieron sus conocimientos para formarme como profesional.

Al BQF. John Quispillo quien con toda su ayuda, consejos, paciencia y motivación me ayudó para la correcta elaboración de este trabajo.

A la Dra. Verónica Cando quien con su colaboración me ayudó al mejoramiento de esta investigación.

Al Dr. Luis Ortega Director del Distrito 23D03 La Concordia por brindarme las facilidades para poder realizar este trabajo investigativo en el Centro de Salud.

Al personal que labora en el Centro de Salud Plan Piloto en especial al Dr Lennar Defaz por su apoyo, orientación y acompañamiento en cada una de las intervenciones realizadas.

A las personas que conformaron el grupo de pacientes que necesitaba para la investigación por su tiempo, colaboración y predisposición.

A mi compañera y amiga Erika por su ayuda incondicional y su amistad brindada en todo este tiempo de formación académica.

## TABLA DE CONTENIDO

**RESUMEN..... xiv**

**SUMMARY ..... xv**

### **CAPÍTULO I**

<b>1.</b>	<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>4</b>
1.1	Hipertensión arterial .....	4
1.1.1	<i>Clasificación de la hipertensión arterial.....</i>	4
1.1.2	<i>Factores de riesgo .....</i>	5
1.1.2.1	<i>Factores de riesgo No Modificables.....</i>	5
1.1.2.2	<i>Factores de riesgo modificables.....</i>	5
1.1.3	<i>Tratamiento antihipertensivo.....</i>	7
1.1.3.1	<i>Tratamiento no farmacológico .....</i>	7
1.1.3.2	<i>Tratamiento farmacológico .....</i>	8
1.2	Atención farmacéutica .....	11
1.2.1	<i>Seguimiento farmacoterapéutico.....</i>	12
1.2.1.1	<i>Método dáder.....</i>	12
1.2.2	<i>Problemas relacionados con los medicamentos.....</i>	13
1.2.2.1	<i>Clasificación de PRM.....</i>	14
1.2.3	<i>Resultados negativos asociados a los medicamentos (RNM).....</i>	14
1.2.3.1	<i>Clasificación de RNM.....</i>	14
1.3	Centro de Salud Plan Piloto Tipo A .....	15

### **CAPÍTULO II**

<b>2.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>16</b>
2.1.	Localización de Estudio.....	16
2.2	Población de Estudio .....	16
2.2.1	<i>Criterios de selección de Muestra.....</i>	16
2.2.1.1	<i>Criterios de Inclusión .....</i>	16
2.2.1.2	<i>Criterios de Exclusión .....</i>	16
2.2.2.	<i>Tamaño de la muestra .....</i>	16
2.3	Materiales y Equipos .....	16
2.3.1	<i>Materiales utilizados en la capacitación a los pacientes .....</i>	16
2.3.2	<i>Equipos utilizados en la investigación .....</i>	17
2.4	Técnicas de recolección de datos.....	17
2.4.1	<i>Método DÁDER.....</i>	17

2.4.1.1	<i>Oferta del Servicio</i> .....	17
2.4.1.2	<i>Primera Entrevista</i> .....	17
2.4.1.3	<i>Estado de situación</i> .....	18
2.4.1.4	<i>Fase de estudio</i> .....	18
2.4.1.5	<i>Fase de evaluación</i> .....	18
2.4.1.6	<i>Fase de Intervención</i> .....	19
2.4.1.7	<i>Entrevistas sucesivas</i> .....	20
2.4.2	<i>Exámenes de Química Sanguínea</i> .....	20
2.4.3	<i>Análisis estadístico t-student muestras relacionadas</i> .....	20
2.5	<i>Técnicas de estudio</i> .....	21
2.5.1	<i>Entrevistas</i> .....	21
2.5.2	<i>Encuestas</i> .....	21
2.5.3	<i>Observación directa</i> .....	21
2.5.4	<i>Capacitación al paciente</i> .....	21
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>3.</b>	<b>MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS. ....</b>	<b>22</b>
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>49</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>50</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<b>ANEXOS</b>		

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b> Clasificación de la Hipertensión Arterial .....	4
<b>Tabla 2-2:</b> Tipos de intervenciones para tratar de resolver o prevenir los PRMs .....	19
<b>Tabla 3-3:</b> Distribución por género de pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto, en el período Marzo - Junio 2019.....	22
<b>Tabla 4-3:</b> Rango de edades de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019. ....	23
<b>Tabla 5-3:</b> Tiempo de tratamiento de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	24
<b>Tabla 6-3:</b> Clasificación en función del IMC de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	25
<b>Tabla 7-3:</b> Medicamentos antihipertensivos usados en el tratamiento de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	26
<b>Tabla 8-3:</b> Otros medicamentos que son usados por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	27
<b>Tabla 9-3:</b> Consumo de plantas medicinales de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	28
<b>Tabla 10-3:</b> Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	29
<b>Tabla 11-3:</b> Grado de Adherencia al tratamiento al inicio y al final del Seguimiento Farmacoterapéutico de los pacientes del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	30
<b>Tabla 12-3:</b> PRM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019. ....	31
<b>Tabla 13-3:</b> RNM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019. ....	33
<b>Tabla 14-3:</b> Número y tipos de intervenciones realizadas en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	34

<b>Tabla 15-3:</b> Valores de Presión Arterial Sistólica en las 10 sesiones de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	36
<b>Tabla 16-3:</b> Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de PAS de la primera y última sesión.....	36
<b>Tabla 17-3:</b> Valores de Presión Arterial Diastólica en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	37
<b>Tabla 18-3:</b> Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de PAD de la primera y última sesión.....	38
<b>Tabla 19-3:</b> Valores de glicemia en la primera y última sesión de los.....	39
<b>Tabla 20-3:</b> Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de Glicemia.....	39
<b>Tabla 21-3:</b> Valores de colesterol en la primera y última sesión de .....	41
<b>Tabla 22-3:</b> Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de Colesterol.....	41
<b>Tabla 23-3:</b> Valores de triglicéridos en la primera y última sesión de.....	42
<b>Tabla 24-3:</b> Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de Triglicéridos.....	43
<b>Tabla 25-3:</b> Valores de HDL en la primera y última sesión de los .....	44
<b>Tabla 26-3:</b> Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de HDL.....	44
<b>Tabla 27-3:</b> Valores de LDL en la primera y última sesión de los.....	45
<b>Tabla 28-3:</b> Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de LDL .....	46

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-3:</b> Porcentaje de pacientes por género del Seguimiento Farmacoterapéutico.....	22
<b>Gráfico 2-3:</b> Rango de edades de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico .....	23
<b>Gráfico 3-3:</b> Porcentaje por tiempo de tratamiento que llevan los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	24
<b>Gráfico 4-3:</b> Porcentaje en función al IMC de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	25
<b>Gráfico 5-3:</b> Porcentaje de Medicamentos antihipertensivos de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	26
<b>Gráfico 6-3:</b> Porcentaje de otros medicamentos que son usados por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	27
<b>Gráfico 7-3:</b> Porcentaje de Consumo de plantas medicinales de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	28
<b>Gráfico 8-3:</b> Porcentaje de Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	29
<b>Gráfico 9-3:</b> Grado de Adherencia al tratamiento al Inicio y al Final del Seguimiento Farmacoterapéutico de los pacientes del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo -Junio 2019. ....	30
<b>Gráfico 10-3:</b> PRM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019. ....	32
<b>Gráfico 11-3:</b> Porcentaje de RNM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	33
<b>Gráfico 12-3:</b> Número y tipos de intervenciones realizadas en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.....	35
<b>Gráfico 13-3:</b> Media de los valores de PAS en la primera y última sesión de los .....	36
<b>Gráfico 14-3:</b> Media de valores de PAD en la primera y última sesión de los pacientes .....	38
<b>Gráfico 15-3:</b> Media de valores de glicemia en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.....	40

<b>Gráfico 16-3:</b> Media de valores de colesterol en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.....	41
<b>Gráfico 17-3:</b> Media de valores de triglicéridos en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.....	43
<b>Gráfico 18-3:</b> Valores de HDL en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.....	45
<b>Gráfico 19-3:</b> Media de valores de LDL en la primera y última sesión de los .....	46

## ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo A.** Formato de consentimiento informado del paciente
- Anexo B.** Formato de Primera Entrevista
- Anexo C.** Formato de Estado de Situación
- Anexo D.** Valores de Parámetros de Seguimiento
- Anexo E.** Formato de Historia Farmacoterapéutica
- Anexo F.** Test Morisky Green
- Anexo G.** Encuesta sobre conocimiento de tratamiento farmacológico de Hipertensión Arterial
- Anexo H.** Tríptico 1 Hipertensión Arterial. Parte 1
- Anexo I.** Tríptico 1 Hipertensión Arterial. Parte 2
- Anexo J.** Tríptico 2 Automedicación. Parte 1
- Anexo K.** Tríptico 2 Automedicación. Parte 2
- Anexo L.** Tríptico 3 Conservación de Medicamentos. Parte 1
- Anexo M.** Tríptico 3 Conservación de Medicamentos. Parte 2
- Anexo N.** Identificación de PRM y RNM en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo 2019-Junio 2019.
- Anexo O.** Plan de actuación en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo 2019-Junio 2019.
- Anexo P.** Fotografías del Seguimiento Farmacoterapéutico

## RESUMEN

Se realizó el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) a 20 pacientes hipertensos que acudieron al servicio de consulta externa del Centro de Salud Plan Piloto Cantón La Concordia Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas durante el período Marzo – Junio 2019, para la posterior detección, prevención y resolución de los problemas relacionados con los medicamentos (PRMs) y los resultados negativos asociados a la medicación (RNMs). Se procedió a aplicar el método DÁDER que está constituido por 7 fases; se midió la presión arterial una vez por semana durante 3 meses, se valoraron factores de riesgo asociados como glicemia basal, colesterol, triglicéridos, HDL, LDL y se aplicó el test de Morisky Green Levine para determinar el porcentaje de adherencia al tratamiento; identificando 46 PRMs, siendo los más relevantes con el 37,7% por incumplimiento de forma parcial de la pauta dada, 26,0% por conservación inadecuada del medicamento y el 10,7% porque el paciente desconoce que existe tratamiento para su problema de salud, lo que generaron 31 RNMs, de los cuales el 58,0% por efectividad, 25,8% por necesidad y 16,2% por seguridad. Del 100% de PRMs detectados se resolvieron el 65,2% mediante intervenciones farmacéuticas, de las mismas el 75,4% fueron Farmacéutico – paciente y el 24,6% Farmacéutico – médico, con un impacto positivo que se evidenció en el aumento del 10% al 75% el grado de adherencia al tratamiento en los pacientes, al aplicar t-student con un nivel de significancia de 0,05, se obtuvo un  $p=0,0009$  para presión arterial sistólica(PAS),  $p=0,003$  para presión arterial diastólica (PAD), para la glicemia un  $p=0,01$ , en colesterol  $p= 0,001$ , triglicéridos  $p=0,02$ , HDL  $p=0,000$  y LDL  $p=0,004$ , al ser valores menores a 0,05 se acepta la hipótesis alternativa que establece que existe diferencia significativa; todos los resultados demuestran que el SFT favorece la salud de los pacientes y mejora su calidad de vida. Se recomienda aplicar de manera continua el SFT en Centros de Salud para mejorar los servicios farmacéuticos y resultados clínicos en los pacientes, minimizando la tasa de morbilidad.

### Palabras claves:

<BIOQUÍMICA>, <FARMACIA>, <SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO>, <HIPERTENSIÓN ARTERIAL>, <PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRM)>, <RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN (RNM)>.



## SUMMARY

The Pharmacotherapeutic Follow-up (PFU) was carried out on 20 hypertensive patients who attended the Pilot Plan Health Center outpatient service in La Concordia Canton, Santo Domingo de Los Tsáchilas Province during March - June 2019. For the subsequent detection, prevention, and resolution of problems related to medicines (PRM) and the negative results associated with medication (NRAM). The DÁDER method consisting of 7 phases was applied, blood pressure was measured once a week for three months, associated risk factors were assessed such as baseline glycemia, cholesterol, triglycerides, HDL, LDL. The Morisky Green Levine test was applied to determine the percentage of adherence to treatment. Identifying 46 PRM, the most relevant being 37.7% due to partial failure to comply with the given pattern, 26.0% due to inadequate preservation of the medication and 10.7% because the patient does not know that there is treatment for his / her problem of health, which generated 31 NRAM, of which 58.0% for effectiveness, 25.8% for need and 16.2% for safety. 65.2% Of the 100% of DRP detected were resolved through pharmaceutical interventions, 75.4% of them were Pharmacist-patient, and 24.6% Pharmacist-doctor. It has been a positive impact evidenced in the increase in 10% to 75% the adherence degree to treatment in patients, when applying t-student with a significance level of 0.05, a  $p = 0.0009$  was obtained for systolic blood pressure (SBP),  $p = 0.003$  for diastolic blood pressure (DPB), for glycemia a  $p = 0.01$ , in cholesterol  $p = 0.001$ , triglycerides  $p = 0.02$ , HDL  $p = 0.000$  and LDL  $p = 9.004$ . As it has been valued less than 0.05, it is accepted the alternative hypothesis that states that there is a significant difference. All results show that SFT promotes the health of patients and improves their quality of life. It is recommended to continuously apply SFT in Health Centers to improve pharmaceutical services and clinical outcomes in patients, minimizing the morbidity rate.

### Keywords:

<BIOCHEMISTRY>, <PHARMACY>, <PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP>, <ARTERIAL HYPERTENSION>, <PROBLEMS RELATED TO MEDICINES (PRM)>, <NEGATIVE RESULTS ASSOCIATED WITH MEDICATION (NRAM)>.



## **INTRODUCCIÓN**

Casi ocho millones de personas mueren cada año en el mundo por causa de la Hipertensión Arterial (HTA), el 80% de los casos ocurren en países en vías de desarrollo, según la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH). En América Latina, el país con la mayor prevalencia de esta enfermedad es el Ecuador, un 46% de la población ecuatoriana tiene hipertensión arterial, y apenas un 15% de esa población conoce de su enfermedad (Moreno, 2012).

De acuerdo a datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) En Ecuador desde el año 2015, la hipertensión arterial y otras patologías relacionadas superan los 7.500 egresos hospitalarios al año y en el 2017 se reportaron 5.776 solo por hipertensión primaria, según el registro estadístico de Egresos Hospitalarios; esto ha precisado la intervención del sistema de salud pública, debido al sufrimiento físico y psicológico que conlleva la enfermedad.

La hipertensión siendo una enfermedad crónica no transmisible está ganando espacio en la población, presentando un elevado índice de morbilidad, (FAUS, M. 2000).

Lo mencionado se debe a un inadecuado control de la enfermedad asociada a factores como el sobrepeso, dietas inadecuadas, tabaquismo, alcoholismo ligado al uso inapropiado de los medicamentos, terapias farmacológicas ineficientes e inseguras, por lo que el profesional Bioquímico Farmacéutico participa de forma activa para favorecer el bienestar de los pacientes a través del seguimiento farmacoterapéutico ayudando en la identificación, prevención y resolución de los Problemas Relacionados con los Medicamentos que conllevan a resultados clínicos negativos y a la no consecución del objetivo terapéutico (OPS-OMS, 2017).

La aplicación de Seguimiento Farmacoterapéutico en centros de salud es de suma utilidad ya que contribuye a la racionalización de las farmacoterapias aplicadas lo que permite corregir errores y ampliar información al paciente sobre la enfermedad y factores de riesgo que atentan contra la salud y a la farmacoeconomía. (FAUS, M. 2000).

## **ANTECEDENTES**

El Ministerio de Sanidad y Consumo de España 2001, a través del Documento de Consenso en Atención Farmacéutica, define Seguimiento Farmacoterapéutico como el servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con medicamentos, para prevenir y resolver resultados negativos asociados a la medicación (Hernandez et al, 2007, pp. 10-16).

En 1990 se estableció el concepto de PRM y posteriormente en España en 1998 se realizó el primer Consenso de Granada donde se definió este término y se procedió a instaurar una clasificación en seis categorías. Tras esta definición y con esta clasificación, se actualizó en el Segundo Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos, publicado en 2002. En el tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación, se asume la entidad de los PRM como elementos de proceso y como causas de RNM. Finalmente se adapta la definición de Seguimiento Farmacoterapéutico del Consenso sobre Atención Farmacéutica del Ministerio de Sanidad y Consumo de España, publicado en 2001, utilizando los nuevos conceptos de PRM y RNM (Consenso, 2007, pp. 5-17).

Según un estudio realizado por la Sociedad Peruana de Cardiología en la ciudad de Lima en febrero del 2007, muestra una prevalencia de Hipertensión Arterial del 23%, con una ligera diferencia entre hombres y mujeres, de 26% y 20% respectivamente, que al aplicar un seguimiento farmacoterapéutico en los pacientes con HTA lo que busca es el cumplimiento de la farmacoterapia que luego de la aplicación logró el mantenimiento de la presión arterial en niveles óptimos para el paciente (Ayala, 2010, pp. 78-81).

Velasco en el año 2008 en La Paz, Bolivia realizó un estudio prospectivo de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hipertensos por un lapso de 11 meses, en el cual aplica el método DADER obteniendo un total de 44 problemas relacionados con medicamentos, de los cuales el 68.18 % fueron resueltos y el 31.81 no resueltos; concluyendo que el seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos es una práctica posible, capaz de obtener resultados positivos y mejorar la calidad de vida del paciente (Valda, 2008, pp. 1-5).

Martínez S y Martínez F en el año 2012 aplicaron el SFT a pacientes hipertensos de una farmacia comunitaria durante un período de 5 meses, detectando que los Problemas Relacionados con los medicamentos más frecuentes son “probabilidad de efectos adversos”, “dosis pauta o duración no adecuada” e “interacciones medicamentosas”, y que al aplicar las intervenciones farmacéuticas necesarias se logró solucionar el mayor porcentaje de PRM.

Gran variedad de investigaciones evidencian que el Seguimiento Farmacoterapéutico aporta al mejoramiento de las terapias farmacológicas, aumentando su efectividad y seguridad, y de esta manera lograr que el paciente tenga una mejor calidad de vida.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Aplicar el Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes hipertensos que acuden al servicio de consulta externa del Centro de Salud Plan Piloto Tipo A del Cantón La Concordia Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

### **Objetivos Específicos**

Establecer el estado de situación inicial de los pacientes que acuden al servicio de consulta externa del Centro de Salud Plan Piloto Tipo A del Cantón La Concordia Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Identificar los Problemas Relacionados con Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación en pacientes del Centro de Salud Plan Piloto Tipo A del Cantón La Concordia Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Realizar las intervenciones farmacéuticas que permita prevenir y resolver los Problemas Relacionados con Medicamentos y los Resultados Negativos Asociados a la medicación.

Evaluar el impacto del Seguimiento Farmacoterapéutico en los pacientes que acuden al servicio de consulta externa del Centro de Salud Plan Piloto Tipo A del Cantón La Concordia Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 Hipertensión arterial

La Hipertensión Arterial, es una elevación de la presión arterial sistólica y/o diastólica, la cual es considerada como una de las enfermedades crónicas que afectan con mayor prevalencia a la humanidad. Es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mm de Hg. o más, o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mm de Hg. o más (Lluch, 2016, pp. 5-25).

#### 1.1.1 Clasificación de la hipertensión arterial

El Sixth National Committee sobre la detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial (1997), en la clasificación de la misma, incluye tanto las cifras tensionales diastólicas como las sistólicas.

Este comité recomienda que deben hacerse por lo menos tres tomas de presión a lo largo de varias semanas, los niveles normales máximos aceptables son 140 mm de Hg para la presión sistólica y 90 mm de Hg para la presión diastólica (Díaz de León Ponce et al, 2001, pp. 1-4).

**Tabla 1-1:** Clasificación de la Hipertensión Arterial por el Sixth National Committee 2001.

CATEGORÍA	SISTÓLICA (mm de Hg)	DIÁSTOLICA (mm de Hg)
Óptima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal alta	130 – 139	85 – 89
Hipertensión		
Etapa 1	140 – 159	90 – 99
Etapa 2	160 – 179	100 – 109
Etapa 3	= o > 180	= o >110

Fuente: (Díaz de León Ponce et al, 2001)

Realizado Por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

## ***1.1.2 Factores de riesgo***

### ***1.1.2.1 Factores de riesgo No Modificables***

#### **EDAD**

Al investigar la ocurrencia de HAS en relación a la edad, se puede observar un aumento progresivo de hipertensión en relación a la edad, llegando hasta un 70% entre los individuos con más de 70 años de edad, siendo que el promedio estudiado fue de 25,3% con edad entre 18 y 93 años (Weschenfelder Magrini & Gue Martini, 2012, pp. 1-10).

#### **GÉNERO**

El ser varón es un factor de riesgo para cardiopatía isquémica e hipertensión arterial. Entre los 35 y 40 años se tiene una mortalidad por esta enfermedad de cuatro a cinco veces más que en la mujer. En la mujer posmenopáusica existe mayor prevalencia de hipertensión arterial, así como un deterioro del perfil lipídico, con aumento del colesterol y las lipoproteínas de baja densidad (Robles, 2010, pp. 8-10).

#### **RAZA**

Estudios longitudinales han demostrado que la raza negra es la de mayor incidencia, pero actualmente por los cambios en el ritmo de vida y la no modificación de los factores de riesgo está aumentando la incidencia en las demás etnias (Robles, 2010).

### ***1.1.2.2 Factores de riesgo modificables***

#### **SOBREPESO Y OBESIDAD**

Existe más probabilidad de sufrir pre hipertensión o presión arterial alta si una persona sufre de sobrepeso o de obesidad.

Los términos "sobrepeso" y "obesidad" se refieren a un peso corporal mayor del que se considera saludable para una estatura determinada (Retana, 2018).

## **FACTORES SOCIOECONÓMICOS**

Las diferencias socioeconómicas tienen un papel importante en la vida de las personas llegando a determinar sus condiciones de salud, pues aquellas que poseen mejores condiciones tienen mayor acceso a las informaciones, un mejor entendimiento de la condición clínica y mayor adherencia al tratamiento. Hay tasas más altas de enfermedades cardiovasculares en grupos con nivel socioeconómico más bajo (Weschenfelder Magrini & Gue Martini, 2012, pp. 344-350).

## **ALCOHOL**

El alcohol puede llegar a producir una elevación aguda de la presión arterial que está mediada por activación simpática central cuando se consume en forma repetitiva y puede provocar una elevación persistente de la misma (Robles, 2010, pp. 2-8).

## **INGESTA DE SODIO**

El mecanismo mediante el cual la restricción de sodio logra disminuir la presión arterial puede estar asociado a una reducción moderada en la cantidad de catecolaminas circulantes. El consumo de sodio por día recomendado en una dieta normal debe ser de 100 mmol/día, lo que equivale a dos gramos de sodio o seis gramos de sal de mesa. Los principales condimentos que son ricos en sodio son: Sal de ajo y cebolla, ablandadores de carne, consomé en polvo, polvo para hornear, salsa de soya, cátsup, salsa inglesa, aderezos ya preparados, otros como alimentos embutidos, productos de salchichería y enlatados (Robles, 2010, pp. 2-8).

## **TABAQUISMO**

El tabaquismo es la mayor causa de mortalidad por problemas cardiovasculares del mundo, aunque el cese del hábito de fumar no disminuya los niveles de presión arterial, el abandono es la medida más efectiva para la reducción de los riesgos de problemas cardiovasculares (Weschenfelder Magrini & Gue Martini, 2012, pp. 344-350).

### **1.1.3 Tratamiento antihipertensivo**

#### **1.1.3.1 Tratamiento no farmacológico**

## **RESTRICCIÓN MODERADA DEL SODIO Y FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS**

Una dieta que incluya una reducción moderada de su contenido en sodio es de gran importancia en los pacientes que están sometidos a tratamiento farmacológico. Se ha logrado comprobar que la mayoría de los medicamentos que son utilizados en el tratamiento de la HTA ven su efectividad aumentada en el contexto de una dieta moderadamente hiposódica (Soto, 2018, pp. 61-68).

## **SUPLEMENTACIÓN DE POTASIO**

Una dieta rica en potasio puede llegar a obtener un efecto favorable de disminuir la presión arterial. Así, una dieta que sea abundante en potasio puede reducir la presión arterial en 3.5/2.0mmHg en la población general. Lo importante que este efecto es aún más acentuado en hipertensos, con reducciones de la presión arterial del orden de 5.3/3.1mmHg (Soto, 2018). A nivel poblacional lo más factible sería disminuir el consumo de alimentos procesados industrialmente, los cuales son ricos en sodio y pobres en potasio-, y reemplazarlos por alimentos naturales, los cuales poseen una relación inversa de sodio/potasio, es decir, son abundantes en potasio y escasos en sodio. Las frutas y verduras son excelentes fuentes de potasio (Soto, 2018, pp. 61-68).

## **EJERCICIO FÍSICO**

El ejercicio físico que se efectúa de forma regular disminuye la probabilidad de hacerse hipertenso, inclusive en personas que tengan antecedentes familiares de HTA. Además, logra mejorar el control de la presión arterial en aquellos que ya tienen HTA.

Por otro lado, el ejercicio físico efectuado de manera regular contribuye a disminuir la mortalidad cardiovascular y la mortalidad por diferentes causas, incluso cuando se efectúan sólo pequeñas cantidades de ejercicio (15 minutos al día) (Soto, 2018, pp. 61-68).

## **ALCOHOL**

El consumo moderado de alcohol ha logrado brindar cierta protección contra los infartos cardíacos y los ataques cerebro vascular (ACV). Sin embargo, es importante definir lo que se entiende por un consumo moderado de alcohol y, del mismo modo, que las cantidades son diferentes de acuerdo al género de la persona en cuestión. Si se habla de una mujer, el consumo

diario no debería exceder los 200mL de vino al día o unos 45mL de un licor destilado (p. ej., pisco o *whisky*). En el caso de los hombres, las cantidades que son aceptables o protectoras contra eventos cardiovasculares pueden ser de hasta el doble de aquellas recomendadas para las personas de sexo femenino (Soto, 2018, pp. 61-68).

### *1.1.3.2 Tratamiento farmacológico*

El manejo de la diversidad de familias de fármacos antihipertensivos que ha sido propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Hipertensión debe basarse en varios parámetros, dentro de los cuales está el coste, presencia de enfermedades asociadas, efectividad, efectos secundarios, tolerancia o impacto sobre la calidad de vida (E. Bragulata, 2001, pp. 215-215).

## **DIURÉTICOS**

Los diuréticos son fármacos empleados desde hace varios años en el tratamiento de la hipertensión arterial y con los que se tiene la experiencia más prolongada. Poseen la ventaja de su fácil manejo y bajo coste aunque, debido a sus efectos secundarios, su prescripción se ha limitado y últimamente se han visto desplazados por otros grupos farmacológicos. No obstante, los diuréticos continúan siendo considerados como fármacos de primera elección en el tratamiento de la HTA, esto se debe a que han mostrado en gran cantidad de estudios controlados su capacidad para disminuir la morbimortalidad cardiovascular asociada a la HTA. Existen tres subgrupos diferentes de diuréticos: las tiazidas y derivados, los diuréticos del asa de Henle y los ahorradores de potasio (E. Bragulata, 2001, pp. 215-215).

## **TIAZIDAS**

Las tiazidas pueden actuar de forma principal en la porción proximal del túbulo contorneado distal, inhibiendo el cotransporte  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , aumentando la excreción urinaria de estos iones. Estos fármacos tienen una mayor eficacia antihipertensiva a los diuréticos del asa, por lo que llegan a ser preferibles en el tratamiento de la HTA, salvo que ésta se asocie con insuficiencia renal, en cuyo caso se utilizarán diuréticos del asa, ya que las tiazidas pierden su efecto (E. Bragulata, 2001, pp. 215-216).

## **DIURÉTICOS DEL ASA DE HENLE**

Ejecutan su función en la zona medular de la rama ascendente del asa de Henle. Su mecanismo de acción se trata de inhibir el cotransporte  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , con lo que se bloquea la reabsorción

activa de sodio. De igual manera que las tiazidas, estos fármacos pueden producir una pérdida importante de potasio en la orina (E. Bragulata, 2001, pp. 215-216).

## **ESPIRONOLACTONA Y AMILORIDA**

El tercer grupo de diuréticos se conforma por la espironolactona y la amilorida. Esta última sólo se usa en asociación con tiazidas para evitar la hipopotasemia. Por otro lado, la espironolactona es un antagonista de los receptores de la aldosterona, por lo que inhibe la reabsorción de sodio en el túbulo distal. La espironolactona posee, además, propiedades antifibróticas y antiproliferativas, derivadas del bloqueo de la acción de la aldosterona, especialmente cardíaco y vascular (E. Bragulata, 2001).

Los efectos secundarios de los diuréticos son más o menos frecuentes, de manera especial bioquímicos, lo que tiende a limitar su uso y matiza su bajo coste. Los más importantes son la hipopotasemia, con diuréticos tiazídicos o del asa, la hiperpotasemia con el empleo de antialdosterónicos, de forma especial si se manejan en combinación con Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) o en pacientes que posean deterioro de la función renal, la hipomagnesemia, por pérdidas urinarias, la hiperuricemia con los diuréticos tiazídicos que interfieren en la secreción tubular, la hiperglucemia, con tiazidas a dosis elevadas o con diuréticos del asa, la hiperlipidemia, la impotencia y la disminución de la libido (E. Bragulata, 2001, p. 216).

## **BLOQUEADORES BETA**

Son fármacos que han sido mayormente utilizados en la práctica médica como antiarrítmicos y antianginosos, comprobándose posteriormente su efecto antihipertensivo. El primer bloqueador beta utilizado como fármaco antihipertensivo fue el propranolol, desarrollando un gran número de derivados que difieren entre sí por sus propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas, tales como su cardioselectividad, actividad simpaticomimética intrínseca, actividad estabilizante de la membrana, liposolubilidad o bloqueo alfa asociado, lo que confiere a esta familia de fármacos una gran heterogeneidad (E. Bragulata, 2001, pp. 216-217).

## **ANTAGONISTAS DEL CALCIO**

Al igual que los bloqueadores beta, los antagonistas del calcio son fármacos que inicialmente son utilizados para el tratamiento de la cardiopatía isquémica, que luego ampliaron su campo de acción al de la HTA, gracias a sus propiedades hipotensoras.

Existen tres grupos primordiales de antagonistas del calcio: las fenilalquilaminas (verapamilo), las benzodiazepinas (diltiazem) y las dihidropiridinas (nifedipino). Mientras que las tres primeras familias poseen acciones cardíacas, electrofisiológicas y vasculares, el último grupo tiene un efecto predominantemente vascular (E. Bragulata, 2001, p. 217).

## **INHIBIDORES DE LA ENZIMA DE CONVERSIÓN DE LA ANGIOTENSINA**

El mecanismo de acción de los IECA se debe a la disminución de la conformación de angiotensina II a partir de la angiotensina I. Su efecto hipotensor se debe de manera fundamental a su acción sobre la angiotensina II circulante o sobre la generada a nivel tisular es todavía una incógnita. Los IECA generan, de igual manera, una disminución de la secreción de aldosterona inducida por la angiotensina II e impiden la degradación de bradiquinina, aumentando los valores de dicho péptido vasodilatador (E. Bragulata, 2001, p. 217).

## **BLOQUEANTES ALFA**

El único bloqueador alfa que es utilizado en el tratamiento de la HTA es de manera actual la doxazosina, que cumple su acción bloqueando de forma específica los receptores  $\alpha_1$ -postsinápticos. Tiene la ventaja de producir un descenso del cLDL y de los triglicéridos y un aumento del cHDL, así como de mejorar la resistencia a la insulina y la sintomatología debida a la hiperplasia benigna de próstata. Los bloqueadores alfa se pueden utilizarse en monoterapia o asociados a diuréticos, bloqueadores beta, antagonistas del calcio, IECA y antagonistas de los receptores de la angiotensina II.

La principal desventaja de la utilización de la doxazosina es la aparición del «síndrome de la primera dosis» consistente en un descenso brusco de la PA con hipotensión ortostática y en algunos casos síncope, al inicio del tratamiento o después de aumentos bruscos de la dosis. Este efecto aparece de manera especial en ancianos y en pacientes diabéticos con neuropatía autonómica y llega a ser peligroso en pacientes que presenten enfermedad isquémica cerebral y coronaria y puede minimizarse iniciando la terapia a dosis muy bajas en el momento de acostarse y empleando la dosis con extrema prudencia (E. Bragulata, 2001, p. 220).

## **ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE LA ANGIOTENSINA II**

Son fármacos que producen, de igual manera que los IECA, un bloqueo del sistema renina-angiotensina, por medio del antagonismo específico del receptor AT de la angiotensina II. Al primer antagonista del receptor AT descubierto, el losartán, después sigue la aparición de otras

moléculas como valsartán, irbesartán, candesartán, telmisartán y eprosartán, la última de ellas todavía en vías de comercialización.

En pacientes que presentan HTA, la administración de los ARA II disminuye la PA a valores normales en un aproximado de la mitad de los pacientes hipertensos. Debido a la acción sinérgica, dicho efecto puede aumentar cuando se administra de forma simultánea un diurético. Por su mecanismo de acción, su efecto antihipertensivo es aditivo al de los IECA, con los que puede acumularse para bloquear a valores distintos el sistema renina-angiotensina. El inicio de acción es más gradual que el obtenido con los IECA, probablemente debido a la ausencia del efecto sobre la bradiquinina. Al igual que los IECA, la disminución de la PA con estos fármacos no se acompaña de taquicardia refleja, y a diferencia de aquellos no causan tos ni angioedema. Este efecto hace que los ARA II se encuentren indicados en pacientes que hayan presentado una respuesta favorable a los IECA, pero en los que dicho tratamiento haya tenido que suspenderse por la tos (E. Bragulata, 2001, p. 220).

## **1.2 Atención farmacéutica**

El concepto de atención farmacéutica (AF) tiene una historia parcialmente corta, en el año 1990 y en EEUU cuando Hepler y Strand acuñan el término AF, como la provisión responsable de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida de cada paciente (Saldaña, 2006, pp. 213-215).

En 1993, la OMS publicó un documento conocido como Informe de Tokio, que examinaba las responsabilidades del farmacéutico con respecto a las necesidades del paciente y de la comunidad. A partir de ese año, la American Society of Pharmacists elaboró toda una serie de guías y recomendaciones sobre la AF estableciendo procedimientos de actuación (Saldaña, 2006).

La AF se considera el proceso a través del cual un farmacéutico coopera con el paciente y otros profesionales, mediante el diseño, ejecución y monitorización de un plan terapéutico específico para el paciente. Sin embargo, cuando se analizan las causas por las que esta práctica no se ha extendido y generalizado de forma rápida, se constatan muchos más elementos que la capacidad técnico-profesional de los farmacéuticos, entre los que se pueden citar: insuficiente disponibilidad de profesionales farmacéuticos, aislamiento o falta de integración de los Servicios Farmacéuticos (SF) a los Sistemas de Salud (SS), estructura inadecuada de las Farmacias, falta de tiempo del profesional farmacéutico debido a la multiplicidad de tareas rutinarias que asume, necesidad de sistemas y herramientas informáticas, necesidad de fuentes de información y documentación, y la

falta de apoyo de los gobiernos y las autoridades nacionales a las políticas de implementación de AF (Manzano, 2007, pp. 25-26).

### ***1.2.1 Seguimiento farmacoterapéutico***

El SFT se define como: “la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de los problemas relacionados con la medicación, de forma continuada, sistematizada y documentada en colaboración con el propio paciente y los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente” (Sol, 2006, pp. 21-22).

#### ***1.2.1.1 Método dáder***

El Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico es un procedimiento operativo sencillo que permite realizar SFT a cualquier paciente, en cualquier ámbito asistencial, de forma sistematizada, continuada y documentada. Su desarrollo permite registrar, monitorizar y evaluar los efectos de la farmacoterapia que utiliza un paciente, a través de unas pautas simples y claras (Daniel Sabater Hernández, 2007, pp. 29-79).

#### ***Oferta del servicio***

A grandes rasgos, la oferta del servicio consiste en explicar, de forma clara y concisa, la prestación sanitaria que va a recibir el paciente: qué es, qué pretende y cuáles son sus principales características. Claramente, su propósito será captar e incorporar al paciente al servicio de SFT (Daniel Sabater Hernández, 2007, pp. 31-33).

#### ***Primera entrevista***

Las entrevistas farmacéuticas con el paciente constituyen la base del SFT. El progreso y los resultados de esta práctica asistencial dependen, en buena medida, de cómo el farmacéutico y el paciente se comuniquen. En las entrevistas, el paciente va a ofrecer su visión particular sobre los problemas de salud que padece y su tratamiento, aportando información valiosa al respecto (información subjetiva), que el farmacéutico ha de recoger, comprender e interpretar (Daniel Sabater Hernández, 2007, p. 34).

#### ***Estado de situación***

El estado de situación es un documento que muestra, a modo de resumen, la relación de los problemas de salud y los medicamentos del paciente a una fecha determinada. Se trata de una herramienta que permite analizar una “foto del paciente” a una fecha concreta (Daniel Sabater Hernández, 2007, pp. 43-48).

#### *Fase de estudio*

La fase de estudio es la etapa que permite obtener información objetiva sobre los problemas de salud y la medicación del paciente. Se trata de encontrar la mejor evidencia científica disponible a partir de una búsqueda de la información, que se realizará con el mayor rigor posible, en las fuentes más relevantes y centrada en la situación clínica del paciente (Daniel Sabater Hernández, 2007, pp. 50-59).

#### *Fase de evaluación*

El objetivo de la fase de evaluación es identificar los resultados negativos asociados a la medicación que presenta el paciente (tanto aquellos manifestados como las sospechas de RNM) (Daniel Sabater Hernández, 2007, pp. 61-65).

#### *Fase de intervención*

El objetivo de la fase de intervención es diseñar y poner en marcha el plan de actuación con el paciente. El plan de actuación es un programa de trabajo continuado en el tiempo, diseñado en conjunto con el paciente, en el que quedarán fijadas las diferentes intervenciones farmacéuticas que van a emprenderse para mejorar o preservar el estado de salud del paciente (Daniel Sabater Hernández, 2007, p. 66).

#### *Entrevistas farmacéuticas sucesivas (resultado de la intervención farmacéutica)*

Las entrevistas farmacéuticas tras la fase de intervención, cierran el proceso de seguimiento del paciente, haciéndolo cíclico. En este momento el SFT al paciente sólo finaliza cuando éste o el farmacéutico deciden abandonarlo (Daniel Sabater Hernández, 2007, pp. 77-79).

### ***1.2.2 Problemas relacionados con los medicamentos***

Son aquellas experiencias indeseables del paciente que involucra a la terapia farmacológica y que interfiere real o potencialmente con los resultados deseados del paciente y se especifica que para

que un suceso sea calificado de PRM deben de existir al menos dos condiciones: 1) el paciente debe estar experimentando o debe ser posible que experimente una enfermedad o sintomatología, y 2) esta patología debe tener una relación identificable o sospechada con la terapia farmacológica (Concenso, 2007, p. 33).

#### *1.2.2.1 Clasificación de PRM*

De acuerdo al tercer Consenso de Granada se los identifica como:

Administración errónea del medicamento

Características personales

Conservación inadecuada

Contraindicación

Dosis, pauta y/o duración no adecuada

Duplicidad

Errores en la dispensación

Errores en la prescripción

Incumplimiento

Interacciones

Probabilidad de efectos adversos

Problema de salud insuficientemente tratado

#### *1.2.3 Resultados negativos asociados a los medicamentos (RNM)*

Se define el RNM como un resultado negativo en la salud del paciente, no adecuado al objetivo de la farmacoterapia, asociado o que puede estar asociado a la utilización de medicamentos (Miguel Angel Gastelurrutia Garralda, 2016).

##### *1.2.3.1 Clasificación de RNM*

###### *Necesidad*

**RNM1:** Problema de salud no tratado. El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.

**RNM2:** Efecto de medicamento innecesario. El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.

### *Efectividad*

**RNM3:** Inefectividad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.

**RNM4:** Inefectividad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.

### *Seguridad*

**RNM5:** Inseguridad no cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.

**RNM6:** Inseguridad cuantitativa. El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento (Pérez, 2011, pp. 123-184).

## **1.3 Centro de Salud Plan Piloto Tipo A**

Es un establecimiento del Sistema Nacional de Salud Tipo A, que atiende a una población de 2.000 a 10.000 habitantes, asignados o adscritos, presta servicios de prevención, promoción, recuperación de la salud, cuidados paliativos, atención médica, atención odontológica, enfermería y actividades de participación comunitaria; tiene farmacia/botiquín institucional; cumple con las normas de atención del Ministerio de Salud Pública. El Cálculo de población rige por el sector público. Se encuentra ubicado en la parroquia La Concordia del Cantón La Concordia Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas y pertenece al Distrito 23D03.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1. Localización de Estudio

La investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud Plan Piloto Tipo A, Distrito de salud 23D03, ubicado en La Concordia, barrio Central Plan Piloto de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

#### 2.2 Población de Estudio

Personas con hipertensión arterial que acuden al Centro de Salud Plan Piloto.

##### *2.2.1 Criterios de selección de Muestra*

###### *2.2.1.1 Criterios de Inclusión*

- Pacientes con Hipertensión Arterial que acudan a consulta externa del Centro de Salud Plan Piloto y que aceptaron participar en esta investigación
- Pacientes que firmen de manera voluntaria el consentimiento informado y que se encuentren en un rango de edad de 30 a 85 años.

###### *2.2.1.2 Criterios de Exclusión*

- Pacientes que no acepten firmar el consentimiento informado.
- Pacientes fuera del rango de edad de 30 a 85 años.

##### *2.2.2. Tamaño de la muestra*

Consiste en 20 personas con hipertensión arterial que firmaron el consentimiento informado, con edad entre 30 y 85 años.

#### 2.3 Materiales y Equipos

##### *2.3.1 Materiales utilizados en la capacitación a los pacientes*

- Artículos de oficina

- Trípticos
- Encuestas

### ***2.3.2 Equipos utilizados en la investigación***

- Computadora (hp)
- Teléfono (Huawei)
- Flash Memory
- Impresora (EPSON)
- Balanza (CAMRY)
- Tensiómetro (Riester)
- Estetoscopio

## **2.4 Técnicas de recolección de datos**

### ***2.4.1 Método DÁDER***

La investigación se desarrolló en el Centro de Salud Plan Piloto, la cual estuvo dirigido para los pacientes que han sido diagnosticados con Hipertensión arterial, en quienes se aplicó las siete fases que corresponden al método que nos permitirá identificar los Problemas Relacionados con los medicamentos para su posterior intervención y evaluación de los resultados obtenidos al final de este proceso.

#### ***2.4.1.1 Oferta del Servicio***

Se investigó en el área de estadística las historias clínicas de pacientes con Hipertensión arterial que acudían a consulta externa en el Centro de Salud Plan Piloto, a los cuales se ofertaba el servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico por un período de 3 meses; a las personas que aceptaban la oferta se agendaba la siguiente cita, para la cual se les pedía traer su bolsa de medicamentos.

#### ***2.4.1.2 Primera Entrevista***

Se entregó a cada paciente el consentimiento informado (Anexo A) que debían firmar para el Seguimiento Farmacoterapéutico y se procedió a la toma de medidas antropométricas como: talla, peso, presión arterial.

Mediante una ficha (Anexo B) se recolectaban los datos personales del paciente, preocupaciones sobre su enfermedad, medicamentos que se administra, patologías asociadas a su enfermedad. Para conocer más sobre su enfermedad se realizaba preguntas como: ¿Toma los medicamentos prescritos para su enfermedad?, ¿Desde cuándo los toma?, ¿Para qué los toma?, ¿Le hace bien los medicamentos?, ¿Quién le prescribió?, ¿Siente algo extraño al tomar la medicación?; obteniendo de tal manera el inicio de la Historia Farmacoterapéutica y el estado de situación inicial del paciente.

#### *2.4.1.3 Estado de situación*

A través de las historias clínicas de cada paciente se complementó los datos informativos que se obtuvieron con la primera entrevista. Se analizó el tratamiento de acuerdo a la o las patologías que presentaba el paciente, determinando posibles Problemas relacionados con los medicamentos existentes para su posterior intervención. (Anexo C)

Se aplicó el test de Morisky Green Levine para identificar el grado de adherencia al tratamiento, el cual se basa en cuatro preguntas: ¿Olvida tomar la medicación para su enfermedad? ¿Toma a las horas indicadas la medicación? ¿Si se siente mejor, ya no toma la medicación?, si alguna vez le sienta mal ¿deja de tomar la medicación?

Si el paciente responde de forma correcta las 4 preguntas (no/si/no/si), se considera cumplidor y caso contrario incumplidor. (Anexo F)

#### *2.4.1.4 Fase de estudio*

En esta fase de estudio se procedió a una revisión bibliográfica extensa de cada uno de los medicamentos que tomaba el paciente. Dentro de los parámetros que se estudiaron de cada medicamento se encontraban: grupo terapéutico que pertenece, mecanismo de acción, farmacocinética, farmacodinámica, reacciones adversas, efectos secundarios, contraindicaciones; identificando los posibles PRMs.

#### *2.4.1.5 Fase de evaluación*

En esta fase se identificaron los PRMs y RNMs y se clasificó de acuerdo al tipo; necesidad, efectividad, seguridad. (Anexo N)

Se comunicó los PRM y RNM de cada paciente, y se realizó modificaciones de prescripción previo consentimiento del médico.

#### 2.4.1.6 Fase de Intervención

Se realizó un plan de actuación en el cual se aplicó entrevistas con cada paciente en su domicilio una vez por semana. La intervención farmacéutica ayudó a tomar decisiones previas y realizar alguna modificación en el tratamiento luego de revisiones bibliográficas y de consultar con el médico tratante los posibles cambios que se requerían en el paciente, lo que contribuía a resolver y/o prevenir PRMs, para obtener resultados positivos en la calidad de vida del paciente. (Anexo O). Para que se pueda cumplir los objetivos terapéuticos fijados se propuso:

- Definir objetivos: Se plantearon los objetivos a conseguir con el paciente, teniendo en cuenta un mejoramiento de su estado de salud, con base a los PRMs y RNMs detectados, para luego tratar de prevenirlos o resolverlos.

- Priorizar los objetivos: Una vez que fueron planteados los objetivos se procedió a ponerlos en orden de prioridad tomando en cuenta las preocupaciones que tiene el paciente y según el criterio del profesional de salud.

- Establecer las intervenciones farmacéuticas: Se determinó la cantidad y frecuencia de las intervenciones farmacéuticas que se debe realizar en cada paciente para cumplir los objetivos que fueron planteados.

**Tabla 2-2:** Tipos de intervenciones para tratar de resolver o prevenir los PRMs

CATEGORÍA	INTERVENCIÓN
Intervenir sobre la cantidad de medicamentos	Modificar la dosis
	Modificar la dosificación
	Modificar la pauta de administración
Intervenir sobre la estrategia farmacéutica	Añadir un medicamento
	Retirar un medicamento
	Sustituir un medicamento
Intervenir sobre la educación al paciente	Educar en el uso y administración de medicamentos
	Promover la adhesión al tratamiento
	Educar en medidas no farmacológicas

Fuente: (Hernandez et al, 2007)

Realizado por: Katherine Valdiviezo Pinargote, 2019.

- Planificar las intervenciones farmacéuticas: Se estableció la fecha para cada intervención farmacéutica, esto se realizó de acuerdo a la gravedad del problema de salud, se conversó con el paciente y determinó la agenda de visitas. (Martínez, Sánchez, & Baena., 2004, pp. 181-188)

Las intervenciones pueden ser:

- Farmacéutico - Paciente
- Farmacéutico - Médico - Paciente

#### *2.4.1.7 Entrevistas sucesivas*

Luego de un período de 4 meses se finalizó el seguimiento farmacoterapéutico y se realizó entrevistas con el paciente y el médico tratante durante 2 semanas, para:

- Conocer el grado de satisfacción del paciente y del médico tratante
- Comprobar si hay continuidad del proceso de intervención
- Obtener información sobre el resultado de la intervención farmacéutica

#### *2.4.2 Exámenes de Química Sanguínea*

Para la obtención de un estado de situación inicial y final de cada paciente se complementó con exámenes de laboratorio de los factores de riesgo más importantes asociados a la Hipertensión como: glucosa, colesterol, triglicéridos, HDL y LDL.

#### *2.4.3 Análisis estadístico t-student muestras relacionadas*

Se evaluó el efecto que tiene un seguimiento farmacoterapéutico sobre los valores de presión arterial, glicemia, colesterol, triglicéridos, HDL, LDL de los pacientes. Para tal objetivo realiza una investigación en 20 pacientes que durante 4 meses tuvieron un SFT.

#### **Hipótesis**

Se plantearon las siguientes hipótesis para los parámetros antes mencionados correlacionados con hipertensión arterial antes y después del SFT:

H<sub>0</sub>: No hay diferencia significativa en las medias de presión arterial, glicemia, colesterol, triglicéridos, HDL, LDL antes y después del SFT.

H<sub>1</sub>: Hay una diferencia significativa en las medias de presión arterial, glicemia, colesterol, triglicéridos, HDL, LDL antes y después del SFT.

## **DECISIÓN ESTADÍSTICA**

Si la probabilidad obtenida P-valor  $\leq \alpha=0,05$ , se acepta  $H_1$ .

Si la probabilidad obtenida P-valor  $> \alpha=0,05$ , se acepta  $H_0$ .

### **2.5 Técnicas de estudio**

#### ***2.5.1 Entrevistas***

Las entrevistas se realizaban una vez por semana con cada paciente en su domicilio, para mantener el contacto directo con el paciente.

#### ***2.5.2 Encuestas***

Una vez formulada y validada la encuesta, se aplicó al inicio y al final del seguimiento farmacoterapéutico.

#### ***2.5.3 Observación directa***

Por este medio se observaba la actitud que el paciente tomaba frente a la adherencia al tratamiento de su enfermedad, lo cual se realizaba en cada sesión una vez por semana.

#### ***2.5.4 Capacitación al paciente***

Para que el paciente obtenga mejor información sobre su enfermedad, tratamiento y la dieta alimenticia que debía llevar se brindó educación sanitaria por medio de trípticos en las visitas domiciliarias.

### CAPÍTULO III

#### 3. MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

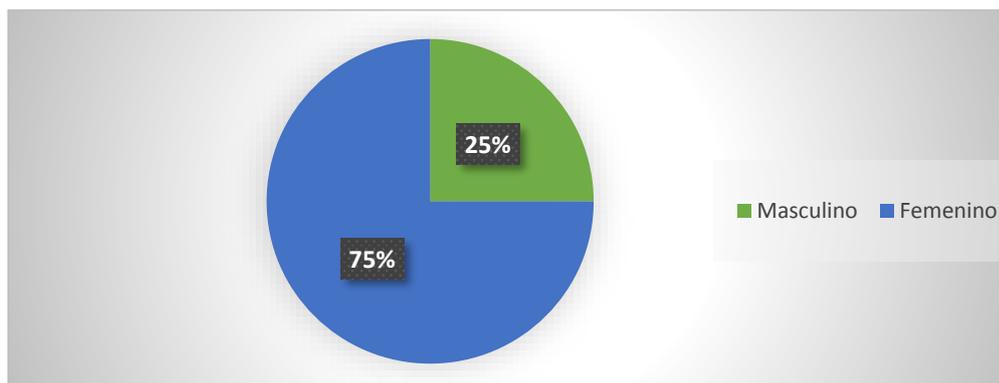
Luego de la aplicación del Seguimiento Farmacoterapéutico a los pacientes que acudieron a consulta externa del Centro de salud Plan Piloto se obtuvieron los siguientes resultados.

**Tabla 3-3:** Distribución por género de pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto, en el período Marzo - Junio 2019

Género	Número de Pacientes	Porcentaje (%)
Femenino	15	75
Masculino	5	25
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 1-3:** Porcentaje de pacientes por género del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto, en el período Marzo – Junio 2019.

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

La tabla 3-3 categoriza a los pacientes por género, obteniendo un mayor porcentaje del 75% femenino y un 25 % masculino que presentan hipertensión arterial, como se evidencia en el estudio de prevalencia de hipertensión arterial, adhesión al tratamiento y su control en adultos mayores realizado por Dr. Juan Llibre Rodríguez et al (2008, pp. 242-251), en un grupo de 1 216 adultos mayores de 4 áreas de salud, en el período de septiembre de 2008 a septiembre de 2009; donde se determinó que existe una mayor prevalencia de la enfermedad en el género femenino.

Además la Organización Mundial de la Salud indica que la hipertensión arterial la padece en mayor porcentaje el género femenino, lo que puede deberse a que las mujeres tienen mayores

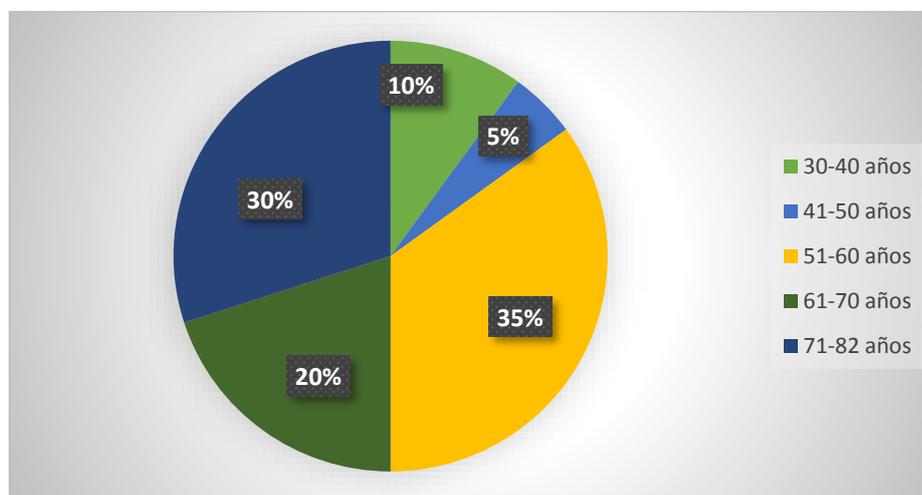
posibilidades de sufrir de sobrepeso y obesidad que son factores de riesgo en dicha enfermedad (OMS, 2004, pp. 2-3).

**Tabla 4-3:** Rango de edades de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Rango de edad	Número de pacientes	Porcentaje (%)
30-40 años	2	10
41-50 años	1	5
51-60 años	7	35
61-70 años	4	20
71-82 años	6	30
TOTAL	20	100

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 2-3:** Rango de edades de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 4-3 se aprecia un alto porcentaje del 35% de personas que padecen Hipertensión Arterial en edades comprendidas entre 51-60 años, estos datos están relacionados con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2011-2013, que menciona una alta prevalencia del 22.7% de la población comprendida entre 50-59 años de edad con hipertensión arterial (ENSANUT, 2011-2013).

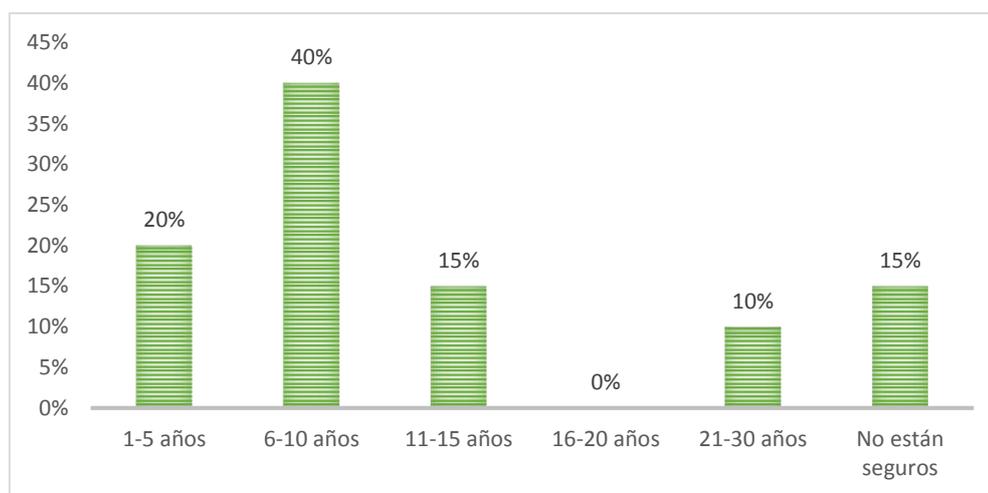
Se conoce que los adultos mayores tienen mayores probabilidades de sufrir de hipertensión arterial, debido a que con el pasar de los años las personas dejan de realizar actividades físicas y su control de la dieta tiende a disminuir, provocando el padecimiento de diversidad de enfermedades (Michael, 2019, pp. 1-9).

**Tabla 5-3:** Tiempo de tratamiento de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Tiempo de tratamiento	Número de pacientes	Porcentaje (%)
1-5 años	4	20
6-10 años	8	40
11-15 años	3	15
16-20 años	0	0
21-30 años	2	10
No están seguros	3	15
Total	20	100

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 3-3:** Porcentaje por tiempo de tratamiento que llevan los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Según el tiempo de tratamiento que llevaban los pacientes hipertensos se evidencia en la gráfica 3-3 que el 20% lleva de 1 a 5 años con tratamiento, el 40% de 6 a 10 años, el 15% de 11-15 años, el 10% de 21-30 años y un 15% de pacientes no recuerda cuantos años llevan con el tratamiento para su enfermedad, datos que se relacionan con un estudio del Tratamiento de hipertensión arterial y sus efectos a largo plazo, realizado por López et al (2007, pp. 567-572) en la Unidad de Hipertensión arterial de Venezuela en el cual de un grupo de 30 pacientes, 27% tenían de 1-5 años de tratamiento, 53% pacientes tenían de 6-10 años de tratamiento y 20% pacientes tenían más de 10 años con el tratamiento.

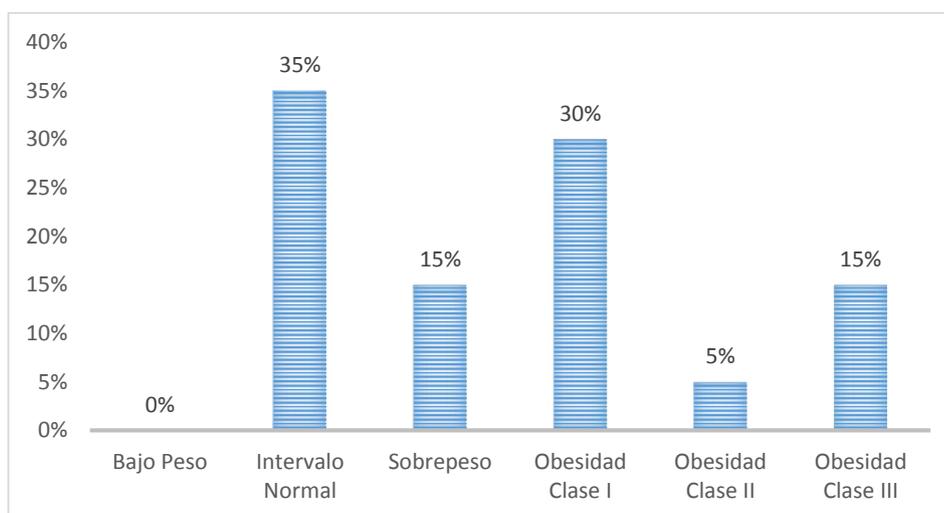
El mayor porcentaje de pacientes del Centro de Salud Plan Piloto llevan menos de 10 años con el tratamiento para la Hipertensión debido a que su enfermedad no ha sido diagnosticada desde el inicio, lo que podría deberse por diversos factores socioeconómicos que no permitían al paciente tener acceso a un adecuado sistema de salud, que garantice la evaluación de diversas patologías asociadas a cada persona.

**Tabla 6-3:** Clasificación en función del IMC de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019

Clasificación	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Número de pacientes	Número Total de pacientes	Porcentaje (%)
Bajo peso	<18.5	0	0	0
Intervalo normal	18.5-24.9	7	7	35
Sobrepeso	25.0-29.9	3	3	15
Obesidad Clase I	30.0-34.9	6	10	50
Obesidad Clase II	35.0-39.9	1		
Obesidad Clase III	≥40	3		

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 4-3:** Porcentaje en función al IMC de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Según el índice de masa corporal (IMC) de los pacientes del Centro de Salud Plan Piloto, el 35% se encuentra en un intervalo normal, el 15% presenta Sobrepeso y el 50% presenta Obesidad de Clase I, II y III.

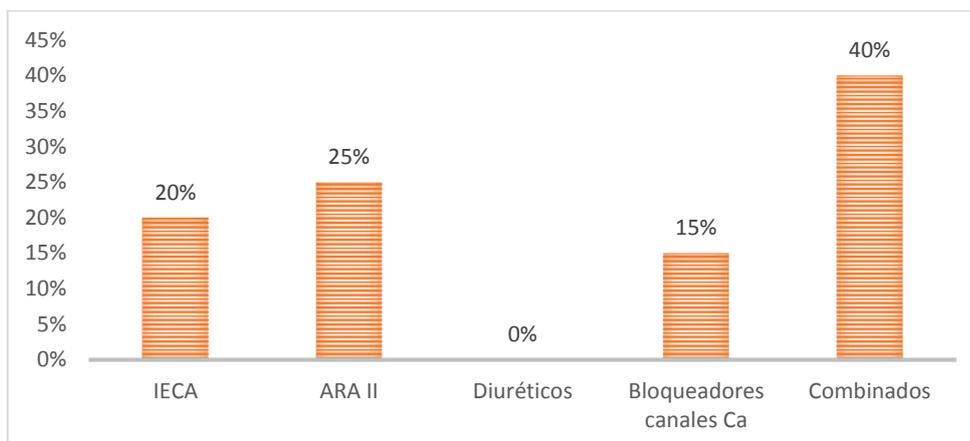
En un estudio de Prevalencia de Obesidad en pacientes hipertensos en el Servicio de Cardiología del Hospital México de Costa Rica realizado por Bogantes et al (2009, pp. 13-17) en el cual se evaluaron 475 pacientes, se obtienen resultados similares a la investigación donde el 42 % de la población presentaba algún grado de obesidad, teniendo en cuenta que en los pacientes hipertensos el sobrepeso y la obesidad son considerados como los factores de riesgo más importantes de los implicados en esa patología y en su mayoría debido a que desconocen que el control del peso se considera el pilar principal del tratamiento no farmacológico de la hipertensión (Cañadas, 2017, p. 4).

**Tabla 7-3:** Medicamentos antihipertensivos usados en el tratamiento de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Medicamentos antihipertensivos		Número de pacientes que se administran	Número total de pacientes que se administran	Porcentaje (%)
IECA	Enalapril	4	4	20
ARA II	Losartán	5	5	25
Diuréticos	Espironolactona	0	0	0
	Furosemida	0		
Bloqueadores de los canales de Calcio	Amlodipino	3	3	15
Combinados	Enalapril – Amlodipino	3	8	40
	Losartán – Amlodipino	3		
	Enalapril-Amlodipino-Espironolactona	1		
	Enalapril-Amlodipino-Furosemida	1		
Total		20	20	100

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 5-3:** Porcentaje de Medicamentos antihipertensivos de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Entre los fármacos utilizados por los pacientes del Centro de Salud Plan Piloto para esta patología se administra en un 20% los IECA como el enalapril, un 25% los ARA II como el losartán, un 15% utiliza los bloqueadores de los canales de  $Ca^{2+}$  como el amlodipino y un 40% lleva un tratamiento combinado de antihipertensivos; en un estudio similar realizado por Jherliza Rubely (1999, pp. 0-579) sobre el efecto de un programa de seguimiento farmacoterapéutico y la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos, el antihipertensivo más usado fue el Enalapril y el Losartán, asemejándose a los resultados de esta investigación.

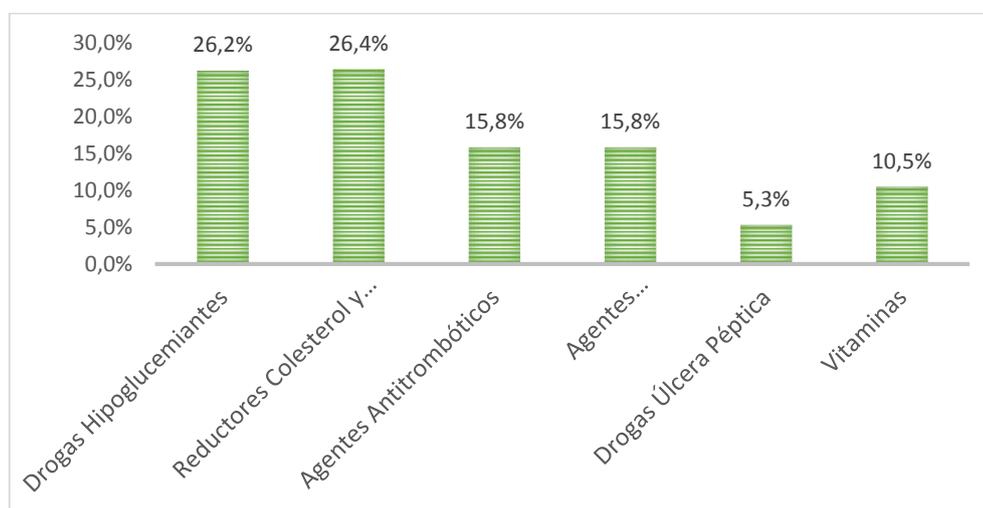
Los fármacos antes indicados son válidos para el tratamiento antihipertensivo, que son entregados de forma gratuita, por el Ministerio de Salud Pública con base al Cuadro Nacional de Medicamentos (Salud, 2014, pp. 176-222).

**Tabla 8-3:** Otros medicamentos que son usados por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Medicamentos		Número de Pacientes que lo toman	Número total de pacientes que lo toman	Porcentaje Total (%)
Drogas hipoglucemiantes	Metformina	3	5	26,3
	Metformina + Glibenclamida	2		
Reductores del colesterol y Triglicéridos	Gemfibrozilo	1	5	26,3
	Simvastatina	4		
Agentes Antitrombóticos	Ácido acetil salicílico	3	3	15,8
Agentes Antiinflamatorios	Ibuprofeno	3	3	15,8
Drogas para Úlcera péptica	Omeprazol	1	1	5,3
Vitaminas	Complejo B	2	2	10,5
Total		19	19	100

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 6-3:** Porcentaje de otros medicamentos que son usados por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Los pacientes con Hipertensión Arterial del Centro de Salud Plan Piloto se administran otro tipo de fármacos además del tratamiento antihipertensivo, en su mayoría son utilizados dos grupos farmacológicos con un 26% cada uno, específicamente hipoglucemiantes y los reductores del

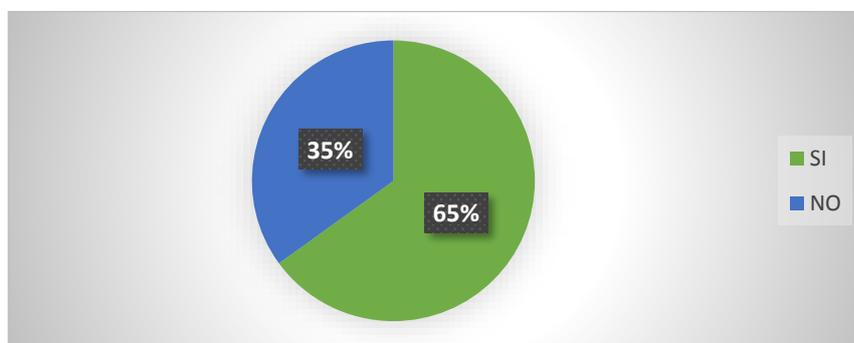
colesterol y triglicéridos, en menor proporción los agentes antitrombóticos y antiinflamatorios con un 15,8%, las vitaminas con un 10,5% y las drogas para el control de la úlcera péptica con un 5,3%; en un estudio similar realizado por Filié Marcela et al (2009, pp. 22-27) sobre los medicamentos de uso continuo en Barcelona obtuvieron que los medicamentos de mayor uso en los pacientes fueron: complejos vitamínicos (8,7%), analgésicos (8,4%); psicofármacos (6,1%), antiinflamatorios (5,6%), antiácidos, antiflatulentos y antiulcerosos (3,7%) y suplementos minerales (2,7%); no se encontraron estudios con resultados comparables.

Estos fármacos se pueden asociar en su mayoría a diversas patologías asociadas a la hipertensión, sin embargo se debería tomar en cuenta que se pueden producir interacciones entre fármacos que compiten por el mismo receptor o que actúan sobre el mismo sistema fisiológico. (OMS, 2004, pp. 18-21).

**Tabla 9-3:** Consumo de plantas medicinales de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Respuesta	Número de personas	Porcentaje (%)
Si	13	65
No	7	35
Total	20	100

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 7-3:** Porcentaje de Consumo de plantas medicinales de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Se evidencia que el 65% de los pacientes utilizaban con gran frecuencia plantas medicinales, hay que tener en cuenta que en la cotidianidad se usan como infusiones, además muchas veces se puede deber a creencias ancestrales que el uso de estas ayudan a curar algún tipo de enfermedad; sin embargo los pacientes deberían tener en cuenta que muchas de las plantas medicinales podrían causar interacción con fármacos convencionales (Tres, 2006, pp. 2-5).

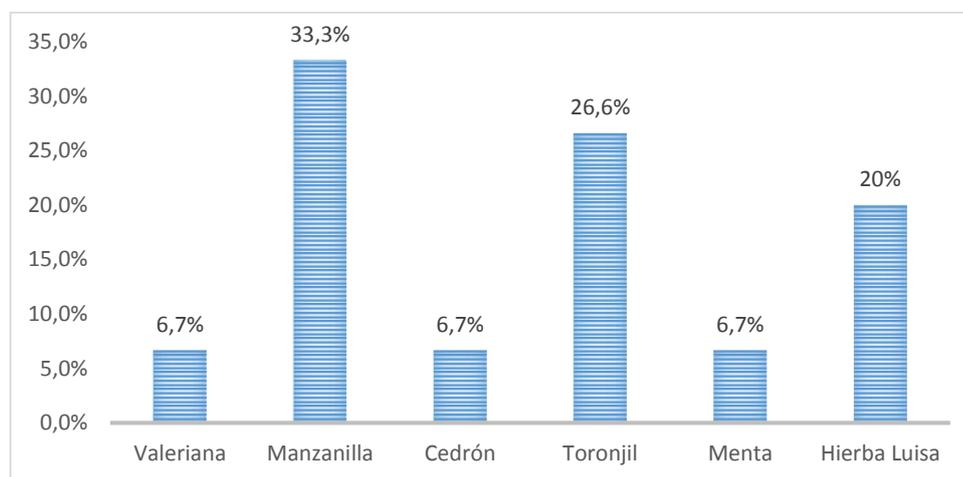
Este resultado nos afirma un estudio realizado en Ecuador sobre las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo en el año 2016 donde

la población en las comunidades rurales manifiesta que la primera alternativa que tiene para atender su problema de salud es el tratamiento con plantas medicinales (59,4%); pero si el problema continúa, acuden a la atención médica (Gallegos, 2016, pp. 327-332).

**Tabla 10-3:** Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Plantas medicinales	Número de pacientes	Porcentaje (%)
Valeriana ( <i>Valeriana officinalis</i> )	1	6,7
Manzanilla ( <i>Matricaria chamomilla</i> )	5	33,3
Cedrón ( <i>Aloysia citrodora</i> )	1	6,7
Toronjil ( <i>Melissa officinalis</i> )	4	26,6
Menta ( <i>Mentha piperita</i> )	1	6,7
Hierba Luisa ( <i>Lippia citriadora</i> )	3	20,0

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 8-3:** Porcentaje de Plantas medicinales de mayor consumo por los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

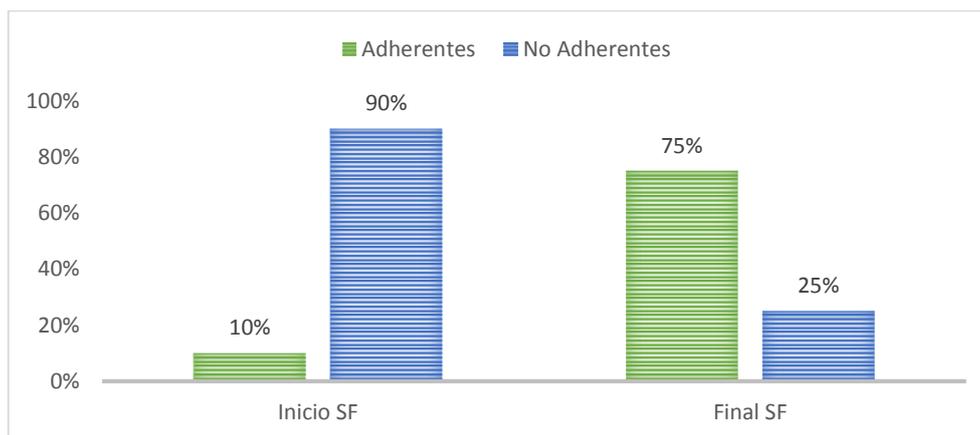
La planta medicinal de mayor consumo en los pacientes fue la manzanilla con un 33%, un 26,6% el toronjil y un 20% la hierba luisa, en menor porcentaje la valeriana, el cedrón y la menta, la mayoría de las ocasiones las consumen esporádicamente en infusión para tratar diversos malestares; lo que discrepa con los datos obtenidos en un estudio sobre Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de enfermedades en comunidades rurales de la provincia de Los Ríos Ecuador en el año 2017, en el cual presentó que las plantas más utilizadas son: Sábila (26,8%), manzanilla (17,4%), toronjil (15%), entre otras; cuya información podría relacionarse a la mayor o menor accesibilidad a las plantas que se tiene en cada región del país, sin embargo se recomienda que todos los medicamentos se administren solo con agua (Arce et al, 2014, pp. 13-19).

**Tabla 11-3:** Grado de Adherencia al tratamiento al inicio y al final del Seguimiento Farmacoterapéutico de los pacientes del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Adherencia al tratamiento	Número de pacientes. Inicio SF	Porcentaje (%)	Número de pacientes. Final SF	Porcentaje (%)
Adherentes	2	10	15	75
No Adherentes	18	90	5	25
Total	20	100	20	100

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 9-3:** Grado de Adherencia al tratamiento al Inicio y al Final del Seguimiento Farmacoterapéutico de los pacientes del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Al realizar el test de Morisky Green Levine al inicio del SFT en los pacientes hipertensos se evidenció que el 90% no es adherente al tratamiento y apenas un 10% si; al aplicar el test al final del SFT se evidencia un aumentó al 75% de pacientes adherentes.

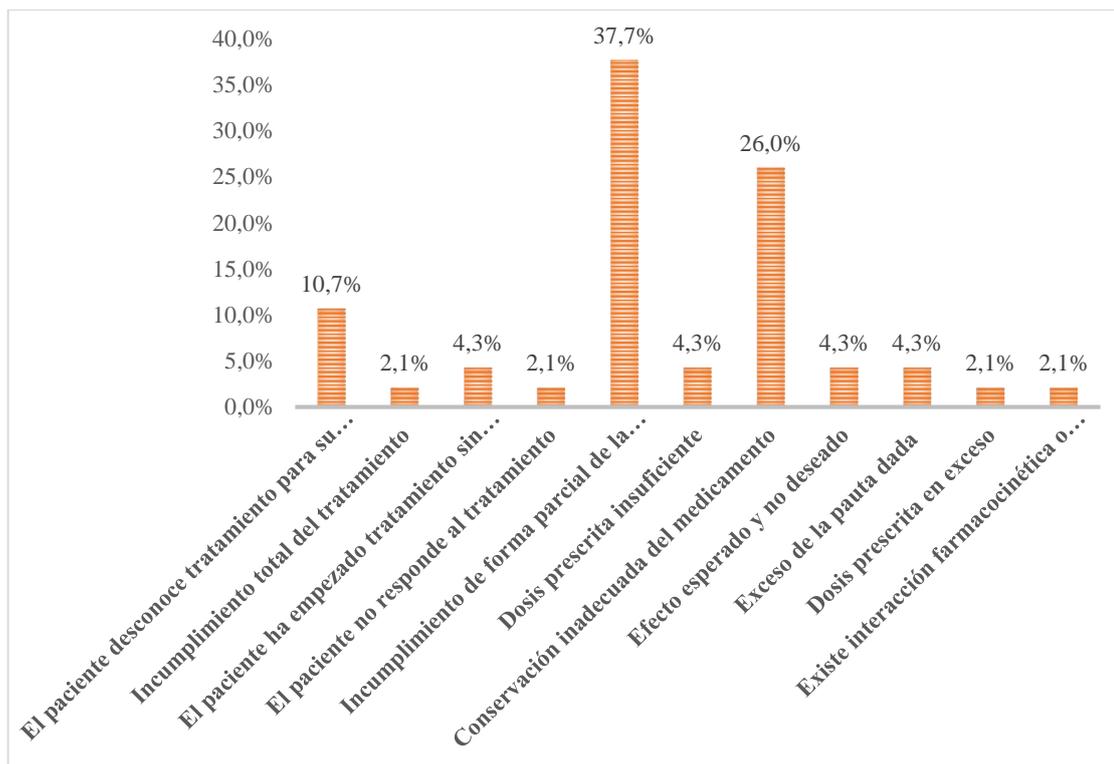
En un estudio realizado por Fernando Valencia Monsalvez et al (2017, pp. 245-249) en Perú, aplicaron el Test de Morisky Green Levine en pacientes hipertensos adultos mayores de 65 años o más obteniendo resultados similares siendo el 62,1% de personas No Adherentes; datos que nos podrían indicar a los pacientes que no cumplen apropiadamente el tratamiento, para lo cual es necesario el SFT.

**Tabla 12-3:** PRM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

<b>RNM</b>	<b>PRM</b>	<b>Número de PRMs identificados</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Problema de salud por no tomar medicamento que necesita	-El paciente desconoce que existe tratamiento para su problema de salud	5	10,7
	-Incumplimiento total del tratamiento	1	2,1
Problema de salud por tomar un medicamento que no necesita	-El paciente ha empezado un tratamiento sin prescripción que no es idóneo.	2	4,3
	-Prescripción médica efectuada sin conocer algún aspecto que el farmacéutico ha llegado a conocer	0	0
Inefectividad no cuantitativa	El paciente no responde al tratamiento	1	2,1
Inefectividad cuantitativa	-Incumplimiento de forma parcial de la pauta dada	17	37,7
	-Dosis prescrita insuficiente	2	4,3
	-Conservación inadecuada del medicamento	12	26,0
Inseguridad no cuantitativa	Efecto esperado y no deseado. Puede ser tanto del principio activo como del excipiente. No depende de la cantidad de medicamento.	2	4,3
Inseguridad cuantitativa	-Exceso de la pauta dada.	2	4,3
	-Dosis prescrita en exceso.	1	2,1
	-Existe interacción farmacocinética o farmacodinamia que aumenta la cantidad de fármaco o sinergismo.	1	2,1
<b>TOTAL</b>		<b>46</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 10-3:** PRM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En el grupo de 20 pacientes con hipertensión arterial que participaron en la investigación se detectaron 46 PRM, entre los cuales los más frecuentes con el 37,7% se debía al incumplimiento parcial de la pauta dada por el médico tratante, seguido por el 26% por inadecuada conservación de los medicamentos y el 10,7% es debido a que los pacientes sufren un problema de salud por no recibir la medicación que necesita, en menor porcentaje se encontró que el 4,3% corresponde a que los pacientes han empezado un tratamiento sin prescripción que no es idóneo, un 4,3% por dosis prescrita insuficiente, un 4,3% por efectos esperados y no deseados, un 4,3% por exceso de la pauta dada, el 2,1% se debe al incumplimiento total del tratamiento, un 2,1% debido a que el paciente no responde al tratamiento, un 2,1% por dosis prescrita en exceso y por último un 2,1% debido a que existe interacción farmacocinética o farmacodinamia que aumenta la cantidad de fármaco o sinergismo.

Una investigación sobre Seguimiento Farmacoterapéutico a hipertensos y diabéticos realizado en el año 2018 obtiene resultados similares al detectar que el problema relacionado con medicamentos en mayor porcentaje correspondía al incumplimiento parcial de la pauta con el 20% (Arias, 2018, pp. 35-56).

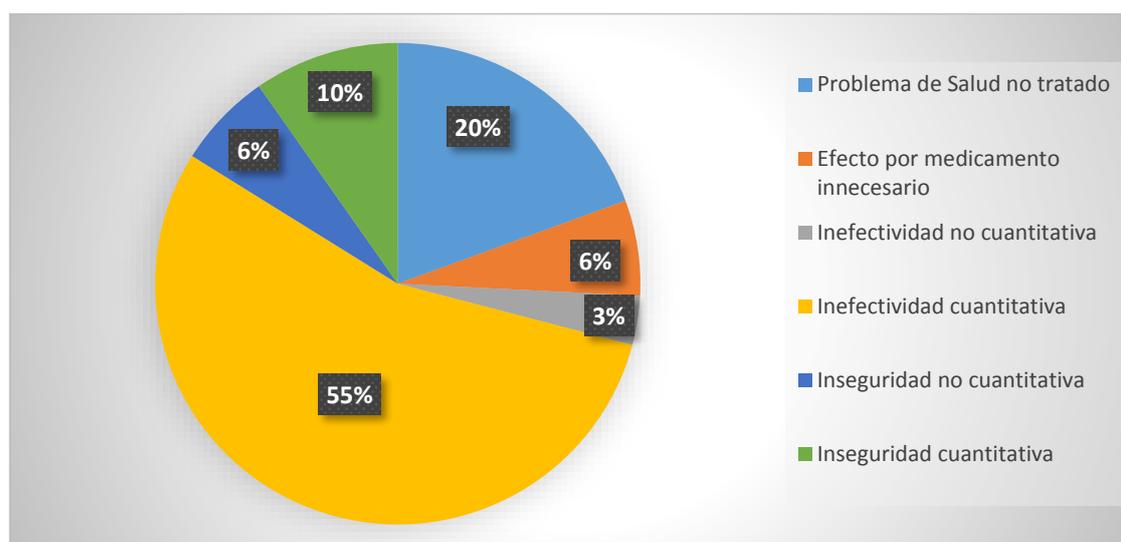
Los datos obtenidos se pueden relacionar a que la mayoría de los pacientes no tienen una adecuada información sobre las consecuencias de no cumplir con el tratamiento para su enfermedad, es por eso que un mayor porcentaje de problemas relacionados con medicamentos se dan porque el paciente olvida tomar sus medicamentos.

**Tabla 13-3:** RNM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Resultados Negativos asociados a la medicación		Número de RNMs identificados	Porcentaje Individual (%)	Número de RNM por categoría	Porcentaje (%) por categoría
Necesidad	1 Problema de salud por no tomar medicamento que necesita	6	19,4	8	25,8
	2 Problema de salud por tomar un medicamento que no necesita	2	6,4		
Efectividad	3 Inefectividad no cuantitativa	1	3,3	18	58,0
	4 Inefectividad cuantitativa	17	54,8		
Seguridad	5 Inseguridad no cuantitativa	2	6,4	5	16,2
	6 Inseguridad cuantitativa	3	9,7		
Total		31	100	31	100

Fuente: Centro de Salud Plan Piloto

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 11-3:** Porcentaje de RNM detectados en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Dentro de los RNMs identificados el más frecuente con un 54,8% debido a una Inefectividad cuantitativa, el 19,4 % que se produjo por no tomar medicamento que necesita, el 9,7% por inseguridad cuantitativa, con 6,4% los RNM 2 y 5 que se dio por un medicamento innecesario y por inseguridad no cuantitativa respectivamente, por último el 3,3% por una inefectividad no cuantitativa. Obteniendo un porcentaje total del 58% de RNM causados por problemas de efectividad, un 25,8% por problemas de Necesidad y el 16,2% por problemas de seguridad.

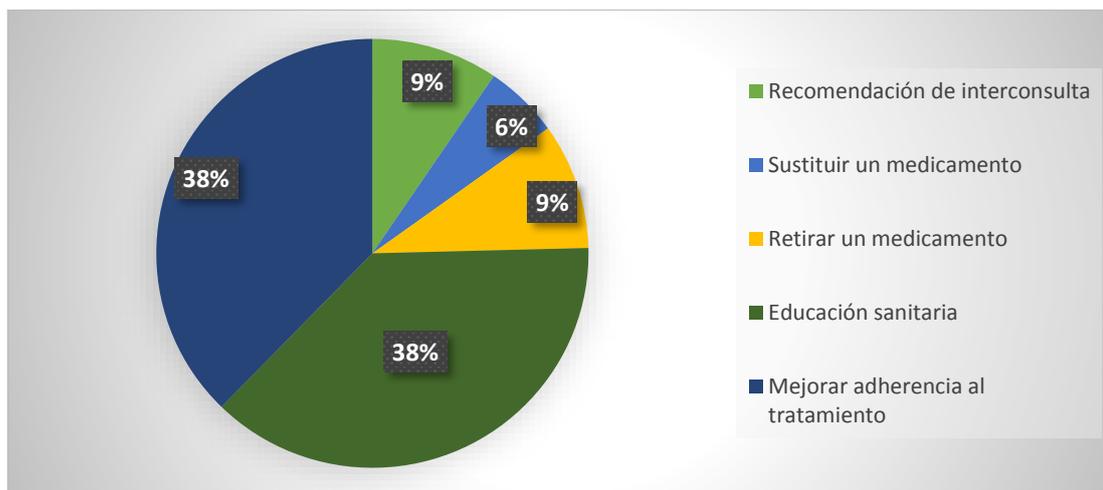
Estos resultados difieren a los obtenidos en un estudio de Seguimiento Farmacoterapéutico ambulatorio en pacientes hipertensos de la Caja de Salud Caminos realizado por Geovanna Velasco (2008, pp. 72-76), aplicados a un grupo de 22 pacientes donde se detectaron 44 RNM, en el cual el 54% se da por no tomar el medicamento que necesita y el 27% por inseguridad no cuantitativa, teniendo en cuenta que los RNM pueden variar de acuerdo al tipo de pacientes en quienes se realice el SFT.

**Tabla 14-3:** Número y tipos de intervenciones realizadas en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Tipo de intervención	Intervenciones farmacéuticas realizadas	Número de casos	Porcentaje de número de casos (%)	Porcentaje por tipo de intervención (%)
Farmacéutico - Médico	Recomendación de interconsulta	5	9,5	24,6
	Sustituir un medicamento	3	5,6	
	Retirar un medicamento	5	9,5	
Farmacéutico - Paciente	Educación sanitaria	20	37,7	75,4
	Mejorar la adherencia al tratamiento	20	37,7	
Total		53	100	100

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 12-3:** Número y tipos de intervenciones realizadas en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

**Fuente:** Centro de Salud Plan Piloto

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 13-3, se muestran las diversas intervenciones farmacéuticas que se llevaron a cabo, el 75,4% fueron Farmacéutico – Paciente, dentro de la cual se proporcionó educación sanitaria y mejorar de adherencia a la terapia al 37,7% de casos en cada una. El 24,6% de la intervenciones se realizaron Farmacéutico – Médico, mediante recomendación de interconsulta por diversos problemas visuales, del sistema músculo esquelético y depresión al 9,5%, sustitución de un medicamento o tratamiento al 5,6% y retiro de un medicamento al 9,5% de los pacientes; datos similares a una investigación de Pérez y colaboradores quienes aplicaron un seguimiento farmacoterapéutico a un grupo de pacientes en los cuales realizaron un total de 60 intervenciones farmacéuticas, de las cuales el 71% de intervenciones fueron Farmacéutico-paciente (Perez et al, 2004, p. 232)

El mayor porcentaje de intervenciones realizadas fueron a través del Farmacéutico-paciente, donde se apreció que en el grupo de hipertensos la mayoría necesitaba una educación sanitaria personalizada que le permita conocer acerca de su enfermedad y tratamiento, para tomar conciencia sobre las consecuencias que conlleva no tener un control de su enfermedad.

Al finalizar las intervenciones se lograron resolver 30 PRMs que corresponde al 65,2%, entre los cuales 15 fueron por incumplimiento de forma parcial a la pauta dada, 10 por conservación inadecuada del medicamento, 3 porque el paciente desconoce que existe tratamiento para su problema de salud, 1 por dosis prescrita en exceso y 1 por dosis prescrita insuficiente.

**Tabla 15-3:** Valores de Presión Arterial Sistólica en las 10 sesiones de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

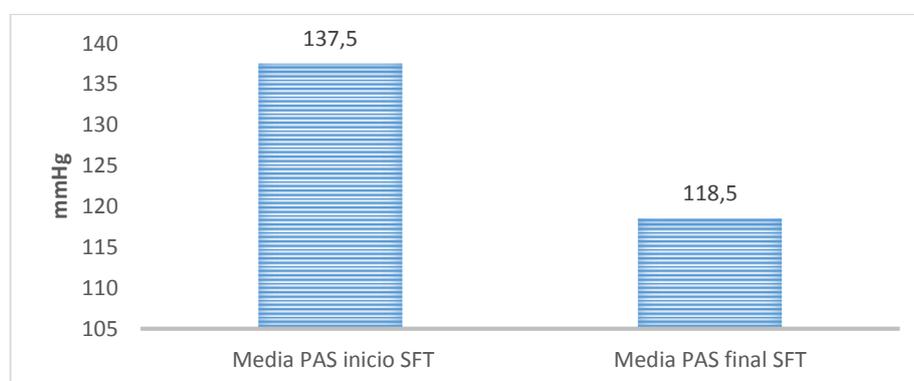
Pacientes	Presión Arterial Sistólica (mmHg)									
	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	120	140	130	140	140	130	120	130	120	110
2	140	140	130	140	140	130	140	130	130	120
3	110	110	110	140	110	140	110	120	110	110
4	110	100	110	100	90	90	100	110	110	100
5	160	150	150	140	110	120	180	150	130	120
6	150	110	130	120	140	140	130	120	120	110
7	160	140	140	130	150	160	140	160	140	130
8	110	130	110	110	110	100	120	110	110	100
9	120	120	120	110	110	110	110	120	120	110
10	130	140	130	130	140	130	140	140	120	110
11	150	150	140	130	130	140	140	140	130	130
12	120	110	130	120	130	140	130	120	110	110
13	160	140	140	160	140	150	140	140	160	140
14	170	180	150	190	160	160	150	170	150	140
15	130	130	110	110	120	110	120	110	120	110
16	150	130	140	140	140	140	130	150	140	130
17	150	140	140	130	130	120	130	130	140	140
18	130	130	110	130	110	90	110	130	130	110
19	140	150	110	140	140	140	130	120	110	110
20	140	140	130	130	140	140	140	120	120	130

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

**Tabla 16-3:** Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de PAS de la primera y última sesión

Parámetros	Última sesión	Primera sesión
Media	118,5	137,5
Varianza	171,315789	346,052632
Observaciones	20	20
Diferencia hipotética de las medias	0	
Estadístico t	7.93	
P (T<=t) una cola	0,0009	0,0009

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 13-3:** Media de los valores de PAS en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 16-3 se muestra un valor promedio de 137,5 mmHg en la primera sesión que difiere de manera significativa con el valor promedio que se obtuvo luego de la intervención que fue de 118,5 mmHg, cuyo valor se encuentra dentro del rango de presión arterial controlada. El 40% de los pacientes presentaban valores fuera de los rangos normales de PAS para hipertensos en las primeras sesiones, el 60% de los pacientes se encontraban dentro del rango de valores normales. Al final de las intervenciones se evidencia que todos los pacientes mantienen valores de PAS dentro de los rangos normales. Mediante la comparación de muestras relacionadas con la prueba T-Student se obtuvo un valor  $p=0,0009$ , al ser menor al nivel de significancia 0,05 se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En un estudio realizado en un Hospital de Madrid en el año 2012 sobre mantener la presión sistólica por debajo de 140 mmHg en hipertensos, obtiene un mayor porcentaje de pacientes que luego de ser intervenidos logran mantener la PAS dentro de los rangos normales, en el que concluye que el control de la PAS < 140 mmHg reduce significativamente la aparición de ictus y otros sucesos cardiovasculares en los pacientes hipertensos ancianos, sin diabetes ni/o enfermedad cardiovascular concurrente y en individuos con elevación moderada inicial de la tensión arterial TA (Diaz y Orte, 2012, pp. 5-92).

**Tabla 17-3** Valores de Presión Arterial Diastólica en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

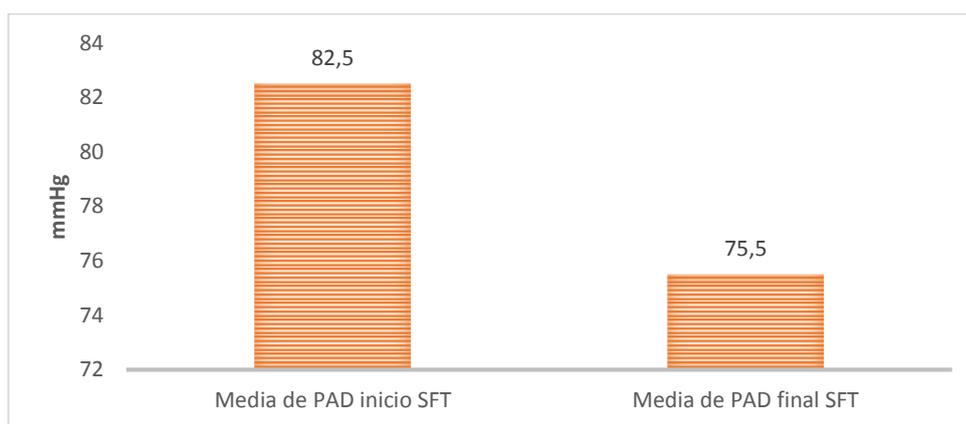
Pacientes	Presión Arterial Diastólica									
	Semana									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	100	100	90	80	80	90	80	80	90	80
2	80	80	90	80	90	80	80	90	80	70
3	80	70	70	80	70	90	80	80	70	70
4	70	60	70	80	60	60	80	80	60	70
5	90	90	80	70	70	70	80	80	80	80
6	90	70	80	80	90	70	90	70	80	70
7	100	90	90	80	100	100	90	100	90	80
8	70	80	70	70	80	80	80	70	80	80
9	80	70	70	80	90	80	70	80	70	80
10	90	90	80	90	80	70	80	70	70	80
11	70	70	80	80	90	80	80	70	80	80
12	70	80	80	80	90	80	90	80	80	70
13	90	80	90	90	80	100	80	90	100	80
14	90	80	90	100	90	80	70	90	80	70
15	70	70	80	80	90	80	80	90	80	80
16	90	80	80	90	90	80	80	90	80	80
17	80	80	90	90	80	80	90	80	90	80
18	60	70	70	60	70	60	80	80	70	60
19	90	80	80	90	80	80	70	70	70	70
20	90	90	80	80	90	90	80	90	80	80

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

**Tabla 18-3:** Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de PAD de la primera y última sesión

Parámetros	Última sesión	Primera sesión
Media	75,5	82,5
Varianza	36,5789474	125
Observaciones	20	20
Diferencia hipotética de las medias	0	
Estadístico t	3,03	
P (T<=t) una cola	0,003	0,003

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 14-3:** Media de valores de PAD en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 18-3 se evidencia un valor promedio de 82,5 mmHg en la primera sesión que difiere de manera significativa con el valor promedio que se obtuvo luego de la intervención que fue de 76,5 mmHg, cuyo valor se encuentra dentro del rango de la presión arterial controlada. El 20 % de pacientes presentaron valores fuera de los rangos normales de PAD para hipertensos en las primeras sesiones, mismos que luego de las intervenciones realizadas obtuvieron valores de PAS en las 2 últimas sesiones dentro del rango normal, el 80% de los pacientes que presentaban valores controlados de PAD y lograron mantenerse en valores controlados. En la comparación de muestras relacionadas con la prueba T-Student se obtuvo un valor  $p=0,003$ , siendo menor al nivel de significancia 0,05 se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En un estudio realizado en el 2016 donde cita que la Sociedad Europea de Hipertensión en las Guías 2013 fija una meta de <90 mmHg para la presión arterial diastólica, excepto en los diabéticos en que la lleva a <85 mmHg, por lo que refiere que cuando analizaron quienes tenían PAD entre 80 y 89 mmHg y los compararon con aquellos con PAD <60 mmHg observaron que estos últimos presentaban una significativa mayor incidencia de enfermedad coronaria y de mortalidad. El autor sugiere por eso tener en cuenta la hipótesis que la PAD baja pueda causar

daño miocárdico sub-clínico que estaría reflejado por la elevación crónica de troponina; lo cual podría explicar la asociación entre PAD baja y mayor incidencia de eventos cardíacos adversos (McEvoy et al, 2016, pp. 1713-1722).

## FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

**Tabla 19-3:** Valores de glicemia en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

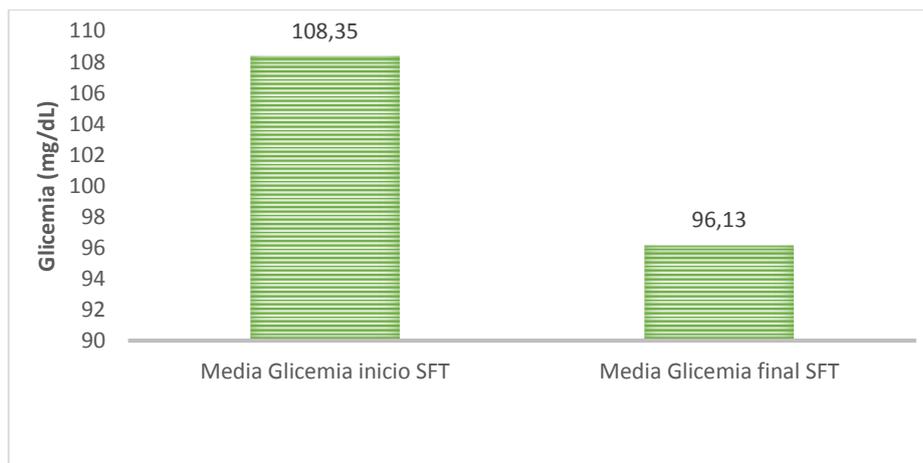
Pacientes	Glicemia (mg/dL)	
	Primera sesión	Última sesión
1	96,1	90,4
2	90,6	89,0
3	72,3	76,5
4	92,7	90,5
5	191,2	150,5
6	84,4	88,1
7	77,0	76,2
8	84,1	80,0
9	99,8	100,5
10	110,5	90,6
11	75,4	74,2
12	89,6	87,4
13	250,3	170,6
14	112,5	92,5
15	134,2	104,8
16	100,5	90,8
17	116,5	100,2
18	100,4	95,6
19	90,4	88,7
20	98,4	85,6

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

**Tabla 20-3:** Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de Glicemia

Parámetros	Última sesión	Primera sesión
Media	96,135	108,35
Varianza	559,523447	1788,47
Observaciones	20,00	20
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Estadístico t	2,78	
P (T<=t) una cola	0,01	0,01

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 15-3:** Media de valores de glicemia en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 20-3 se muestra un valor promedio de 108,35 mg/dL en la primera sesión que difiere de manera significativa con el valor promedio que se obtuvo luego de la intervención que fue de 96,13 mg/dl, que se encuentra dentro de los valores normales de glicemia. El 40% de pacientes presentaron valores fuera de los rangos normales de glucosa en las primeras sesiones, mismos que luego de las intervenciones realizadas obtuvieron valores de glucosa dentro del rango normal, el 60% de pacientes con cifras controladas lograron mantenerse en el rango normal. Al realizar la prueba T-Student mediante la comparación de muestras relacionadas se obtuvo  $p=0,01$ , valor que al ser menor al nivel de significancia 0,05 se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En un estudio realizado en México en el año 2005 de Seguimiento farmacoterapéutico se determinó el valor promedio de glicemia 6 meses antes del SFT de la población participante, siendo de 174.4mg/dL, y el promedio de la glicemia al cabo de los 6 meses del SFT fue de 139.5mg/dL, obteniendo una disminución significativa de glicemia que aunque no todos los pacientes logran estar en un rango normal, se evidencia que la gran mayoría reduce sus niveles de glicemia (Calvo-Salazar et al, 2005, pp. 23-28).

**Tabla 21-3:** Valores de colesterol en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

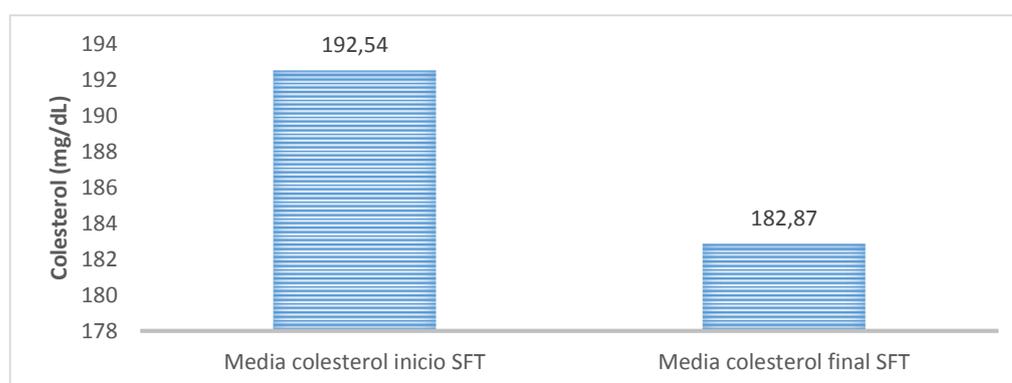
Pacientes	Colesterol (mg/dL)	
	Primera sesión	Última sesión
1	184,5	178,3
2	210,4	194,5
3	166,7	160,3
4	197,2	188,7
5	213,6	190,5
6	186,0	188,2
7	210,4	199,1
8	118,2	128,4
9	163,3	155,8
10	170,6	168,4
11	147,3	150,2
12	228,4	205,8
13	252,8	213,9
14	201,8	192,8
15	216,9	200,5
16	186,6	182,1
17	208,3	198,7
18	212,7	196,4
19	181,2	175,9
20	193,9	189,0

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

**Tabla 22-3:** Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de Colesterol

Parámetros	Última sesión	Primera sesión
Media	182,875	192,54
Varianza	444,448289	905,507789
Observaciones	20,00	20
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Estadístico t	4,03	
P (T<=t) una cola	0,001	0,001

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 16-3:** Media de valores de colesterol en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 22-3 se muestra un valor promedio de 192,54 mg/dL en la primera sesión que difiere de manera significativa con el valor promedio que se obtuvo luego de la intervención que fue de 182,87 mg/dl, que se encuentra dentro de los valores normales de colesterol, que es hasta 200mg/dL, según datos de la OMS. El 45% de pacientes presentaron valores fuera de los rangos normales de colesterol en las primeras sesiones, mismos que luego de las intervenciones realizadas obtuvieron valores dentro del rango normal, el 55% de pacientes con cifras controladas lograron mantenerse en el rango normal. Mediante la comparación de muestras relacionadas con la prueba T-Student se obtuvo  $p=0,001$ , que al ser menor al nivel de significancia 0,05 se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En un estudio realizado en personas con hipertensión arterial y dislipidemias obtiene resultados similares ya que el 60% de las personas presentan el colesterol en valores altos antes de la intervención farmacéutica, pero después de la intervención el porcentaje se redujo al 24%, elevando el porcentaje de valores normales del 40% al 76% de los pacientes, mejorando de forma notable los niveles de colesterol iniciales (López, 2016, pp. 70-76).

En la investigación los valores de colesterol total lograron disminuir después de las intervenciones farmacéuticas del SFT; tomando en cuenta que los pacientes aprendieron a mejorar su ingesta de alimentos luego de la educación sanitaria que recibieron con respecto a la dieta recomendada para pacientes hipertensos.

**Tabla 23-3:** Valores de triglicéridos en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.

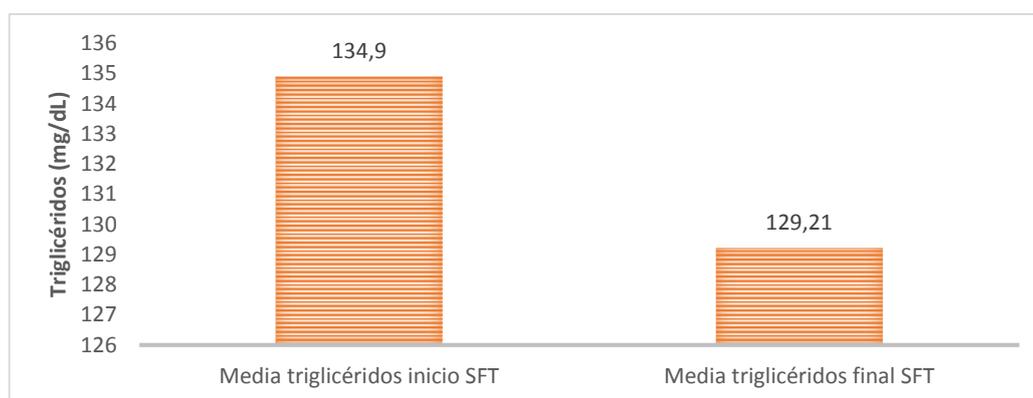
Pacientes	Triglicéridos (mg/dL)	
	Primera sesión	Última sesión
1	139,2	130,2
2	122,8	128,5
3	86,0	92,3
4	104,4	100,6
5	142,9	138,7
6	141,0	143,9
7	160,5	147,0
8	68,5	77,9
9	165,3	158,3
10	110,3	116,8
11	79,7	83,9
12	137,9	130,2
13	183,5	160,0
14	168,1	152,8
15	231,0	200,7
16	134,7	107,6
17	114,0	110,1
18	149,0	138,7
19	138,6	135,8
20	120,7	130,2

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

**Tabla 24-3:** Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de Triglicéridos.

Parámetros	Última sesión	Primera sesión
Media	129,21	134,905
Varianza	845,979895	1409,87629
Observaciones	20,00	20
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Estadístico t	2,15	
P (T<=t) una cola	0,02	0,02

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 17-3:** Media de valores de triglicéridos en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 24-3 se muestra un valor promedio de 134,90 mg/dL en la primera sesión que difiere de manera significativa con el valor promedio que se obtuvo luego de la intervención que fue de 129,21 mg/dl, que se encuentra dentro de los valores normales de triglicéridos. El 45% de pacientes presentaron valores fuera de los rangos normales en las primeras sesiones, mismos que luego de las intervenciones obtuvieron valores dentro de lo normal, el 55% de pacientes con cifras controladas lograron mantenerse en el rango normal. En la comparación de muestras relacionadas con la prueba T-Student se obtuvo un valor  $p=0,02$ , por lo que se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) al ser menor al nivel de significancia 0,05.

En un seguimiento farmacoterapéutico realizado por Enma Herrera et al (2012, pp. 1-7) obtuvo resultados semejantes a esta investigación, donde luego de la intervención farmacéutica el 85% de los pacientes presentaron una reducción promedio de triglicéridos del 152.61 mg/dL y el resto de los pacientes terminaron su tratamiento dos meses más tarde con valores satisfactorios, que aunque la investigación mostró resultados positivos al tener una disminución de los valores de triglicéridos, sin embargo no en todos los pacientes se alcanzó el objetivo de mantener los valores

por debajo de 150 mg/dL, lo que se podría relacionar con la actividad física nula de los pacientes lo que dificulta difícilmente una mejora en el estilo de vida.

**Tabla 25-3** Valores de HDL en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.

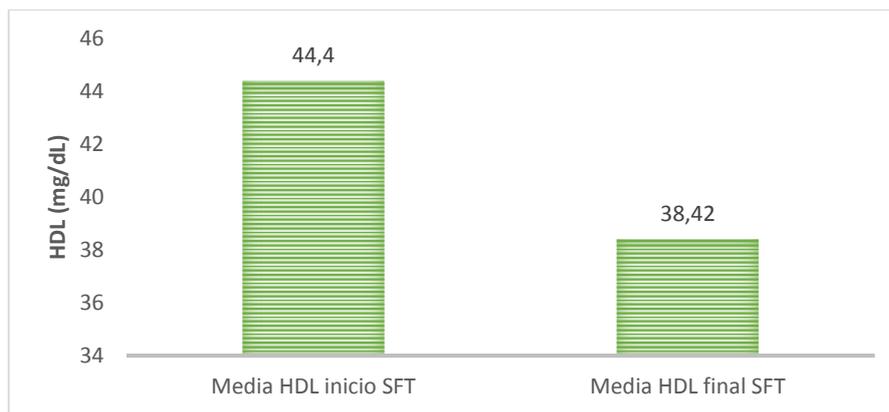
Pacientes	HDL (mg/dL)	
	Primera sesión	Última sesión
1	34,3	29,6
2	49,6	43,4
3	43,9	37,8
4	58,4	52,5
5	39,8	35,2
6	45,6	40,5
7	48,1	42,1
8	31,2	26,8
9	33,4	28,1
10	34,2	29,7
11	36,1	30,9
12	62,1	54,9
13	49,1	40,7
14	41,5	34,8
15	50,1	43,8
16	47,3	40,1
17	37,7	31,7
18	59,7	52,4
19	39,5	32,3
20	46,3	41,0

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

**Tabla 26-3:** Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de HDL

Parámetros	Última sesión	Primera sesión
Media	38,415	44,395
Varianza	68,9445	80,0552368
Observaciones	20,00	20
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Estadístico t	24,15	
P (T<=t) una cola	0,00	0,00

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 18-3:** Valores de HDL en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.

**Realizado por:** Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 26-3 se muestra un valor promedio de 44,40 mg/dL en la primera sesión que difiere de manera significativa con el valor promedio que se obtuvo luego de la intervención que fue de 38,42 mg/dl, que se encuentra dentro de los valores normales de HDL. El 40% de pacientes tienen valores mayores a 40 mg/dL por lo que éstas personas protegen de mejor manera al corazón, sin embargo en el caso del 60% de pacientes presentan valores menores a 40 mg/dL y debido a esto poseen mayor factor de riesgo para sufrir de enfermedades del corazón. Mediante la comparación de muestras relacionadas con la prueba T-Student se obtuvo  $p=0,000$ , valor que al ser menor al nivel de significancia 0,05 se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

En un estudio realizado por P. Conthe et al (2009, pp. 227-233) sobre la relación entre HDL y enfermedad cardiovascular en una población hipertensa muestra que de una muestra de 2021 pacientes, la prevalencia de HDL bajo fue de 33.7% siendo mayor en pacientes con ECV previa. En el análisis multivariado que incluyó factores de riesgo cardiovascular, se observó una relación independiente entre niveles bajos de HDL y ECV, en comparación con los pacientes con niveles normales de HDL en sangre.

**Tabla 27-3:** Valores de LDL en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019.

Pacientes	LDL (mg/dL)	
	Primera sesión	Última sesión
1	122,00	116,30
2	136,24	131,84
3	106,60	103,52
4	117,92	111,91
5	145,22	139,00
6	106,23	100,78
7	147,4	134,82
8	73,30	68,29
9	97,00	90,12

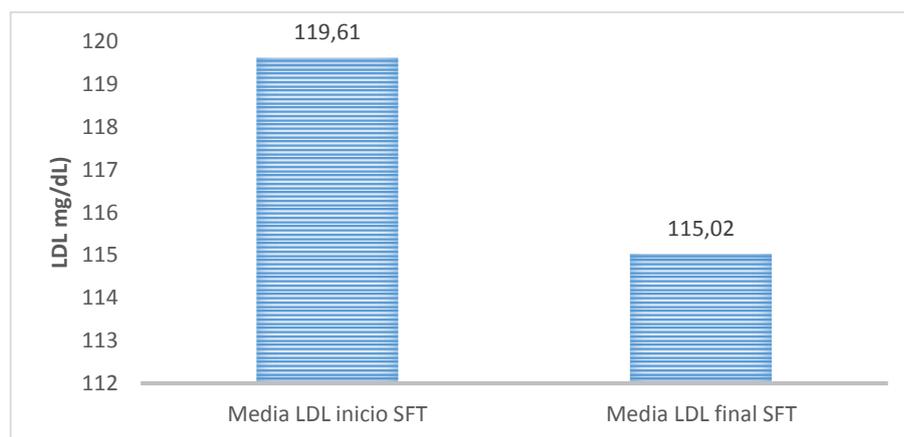
10	93,22	88,52
11	95,26	89,44
12	139,00	133,87
13	167,00	162,16
14	126,68	150,40
15	138,92	132,33
16	121,26	115,38
17	147,80	140,62
18	123,00	115,82
19	113,98	105,24
20	74,23	70,14

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

**Tabla 28-3:** Resultados prueba de comparación de muestras relacionadas mediante la prueba T-Student de LDL

Parámetros	Última sesión	Primera sesión
Media	115,025	119,613
Varianza	665,868142	629,017138
Observaciones	20,00	20
Diferencia hipotética de las medias	0,00	
Estadístico t	2,95	
P (T<=t) una cola	0,004	0,004

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 19-3** Media de valores de LDL en la primera y última sesión de los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo-Junio 2019

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

En la tabla 28-3 se muestra un valor promedio de 119,61 mg/dL en la primera sesión que difiere de manera significativa con el valor promedio que se obtuvo luego de la intervención que fue de 115,02 mg/dL, que se encuentra dentro de los valores normales de LDL. El 75% de pacientes tienen valores mayores a 100 mg/dL que son cifras que se encuentran dentro del rango de valores normales altos, y los 5 pacientes restantes tienen valores normales de LDL. En la comparación de muestras relacionadas con la prueba T-Student se obtuvo un valor  $p=0,004$ , al ser menor al nivel de significancia 0,05 se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

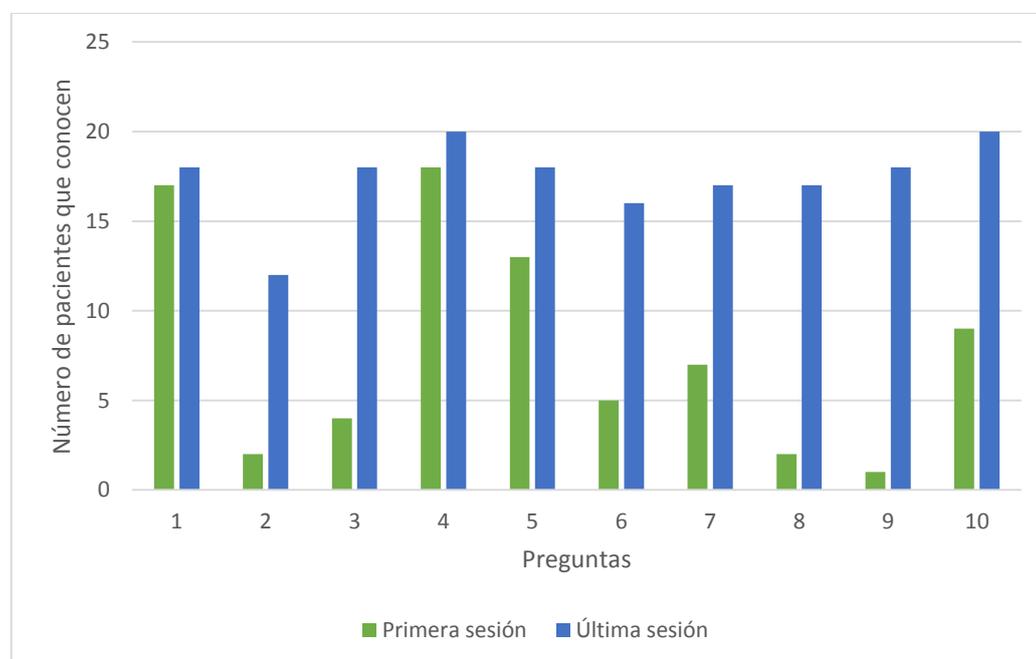
En un estudio realizado por Navarrete (2019, pp. 50-55) determina que el mayor porcentaje de pacientes presentan LDL por encima de los 100 mg/dL y el 9.7% de los investigados que presentó LDL elevado tenían obesidad/sobrepeso, lo que conlleva al incremento del riesgo de un infarto o ACV.

**Tabla 21-3** Encuesta validada por profesionales de la salud de Conocimiento del Tratamiento farmacológico aplicado en la primera y última sesión en los pacientes hipertensos del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo -Junio 2019.

Preguntas	Primera sesión		Última sesión	
	Conoce	No conoce	Conoce	No conoce
1. ¿Cuál es el medicamento que me administro para la presión?	17	3	18	2
2. ¿Qué efecto produce en mi organismo el medicamento recetado?	2	18	12	8
3. ¿Debo llevar un control para verificar el efecto del medicamento?	4	16	18	2
4. ¿Por cuánto tiempo debo tomar el medicamento?	18	2	20	0
5. ¿En qué momento del día debo tomar el medicamento?	13	7	18	2
6. ¿Debo tomar el medicamento con el estómago vacío o con el estómago lleno?	5	15	16	4
7. ¿Con qué tipo de alimentos (agua,leche,jugo) puedo tomar el medicamento?	7	13	17	3
8. ¿Qué debo hacer si olvido tomar el medicamento?	2	18	17	3
9. ¿Puedo tomar otros medicamentos, vitaminas, o extractos de plantas por mi cuenta?	1	19	18	2
10. ¿Dónde debo guardar los medicamentos?	9	11	20	0

Fuente: (Chaccha y Rojas, 2007)

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019



**Gráfico 19-3:** Número de pacientes que tienen conocimiento del Tratamiento farmacológico aplicado en la Primera y última sesión en los pacientes hipertensos del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo - Junio 2019.

Realizado por: Valdiviezo Pinargote, Katherine, 2019

Al realizar la encuesta que fue validada por 5 profesionales de la salud del Centro de Salud Plan Piloto para establecer el grado de conocimiento que tienen los pacientes hipertensos, se refleja que al inicio del seguimiento farmacoterapéutico, los pacientes no tienen suficiente conocimiento sobre el tratamiento que se les ha prescrito para su enfermedad, lo que puede repercutir en un escaso cumplimiento del mismo; pero que al final de la intervención se evidenció un aumento significativo sabiendo que el incumplimiento terapéutico aumenta si el médico tratante no transmite en totalidad la información al paciente sobre su enfermedad y tratamiento.

## CONCLUSIONES

El medicamento que se administraban en mayor porcentaje para la hipertensión arterial fue el amlodipino combinado con losartán y enalapril en un 36,7%, siendo adecuado para su patología, además el 40% llevan entre 6 a 10 años con el tratamiento, de acuerdo al IMC se determina que no tienen una dieta adecuada y mantienen una vida sedentaria presentando obesidad, la falta de adherencia a la farmacoterapia antes del seguimiento influye de forma negativa en el estado de salud de los pacientes.

De los 31 resultados negativos asociados a la medicación identificados el 58% fue por efectividad, 25,8% por necesidad y 16,2% por seguridad, causados por 46 problemas relacionados a los medicamentos, estableciendo así la necesidad de realizar intervenciones farmacéuticas.

Las intervenciones más relevantes fueron Farmacéutico – paciente correspondiente al 75,4% de las realizadas, mediante las cuales se resolvieron 30 PRMs y 16 no, la mayoría fueron resueltos debido a la colaboración de los pacientes y el actuar del farmacéutico.

Luego del seguimiento farmacoterapéutico la adherencia al tratamiento aumentó de un 10% a 75% , los valores de presión arterial, glicemia, colesterol, triglicéridos, HDL y LDL de los pacientes hipertensos disminuyeron, al aplicar t-student con un nivel de significancia de 0,05, los valores de p de todos los parámetros evaluados fueron menores, aceptando la hipótesis alternativa; todo esto demuestra que el SFT a través de las distintas actuaciones del Bioquímico Farmacéutico tiene un impacto positivo que favorece la salud de los pacientes y mejora su calidad de vida.

## **RECOMENDACIONES**

Reforzar los programas de Seguimiento Farmacoterapéutico en Centros de salud para brindar una mejora en los servicios farmacéuticos y resultados clínicos en los pacientes, minimizando de esta manera la tasa de morbilidad que se ha incrementado en los últimos años por el mal uso de medicamentos.

Mejorar la comunicación entre el paciente y su médico tratante para que de esta manera el paciente conozca de mejor manera lo que implica su tratamiento terapéutico y los posibles efectos adversos del mismo.

Se sugiere la incorporación de un Bioquímico Farmacéutico al equipo de salud en el Centro de Salud Plan Piloto, ya que puede proporcionar una atención farmacéutica adecuada a cada paciente.

Ejecutar programas de educación sanitaria por medio del cual los pacientes aumenten el grado de conocimiento sobre la importancia de la modificación del estilo de vida, de manera primordial en los hábitos alimentarios más saludables y la realización de actividad física.

## **GLOSARIO**

**HTA:** Hipertensión Arterial es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión.

**SFT:** Seguimiento Farmacoterapéutico es la prestación asistencial que realizan los profesionales de la farmacia para detectar, prevenir y resolver problemas que surgen con los medicamentos.

**PRM:** Problemas Relacionados con los Medicamentos son sucesos indeseables experimentados por el paciente que se asocia a una terapia con medicamentos y que puede interferir con el resultado deseado para el paciente.

**RNM:** Resultados Negativos asociados a la Medicación son resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos.

**AF:** Atención Farmacéutica es la participación activa del farmacéutico en la asistencia al paciente, en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), especializada en prevención y control de salud a nivel mundial.

**PAS:** Presión Arterial Sistólica refleja la tensión arterial en el momento de la sístole o período de contracción de los ventrículos cardíacos que inyectan la sangre hacia los vasos sanguíneos.

**PAD:** Presión Arterial Diastólica ocurre en el momento de la diástole, que es el momento en que las cavidades cardíacas se llenan de sangre.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ARCE N. et al.** *Interacción entre plantas medicinales y medicamentos*. 9ª ed. Santiago de Chile : Ocho libros, 2014, pp. 150-167.

**ARMANDO A. et al.** Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes en farmacias comunitarias. *Atención primaria*, Vol. III, nº 36 (2004), pp. 129-134.

**AYALA L.** Impacto del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos. *Revistas de investigación [En línea]*, 2010, (México) 5 (2), pp. 33-45. [Consulta: 15 de Febrero de 2019.] Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/farma/article/view/3230/2698>, págs 33-45.

**BERMUDEZ S.** Perfeccionamiento Metodologico del Seguimiento Farmacoterapeutico. *Universitaria Cubana*, Vol 10, (2006), pp. 3-25.

**BRAGULATA A.** Tratamiento Farmacologico de la Hipertension Arterial. *ELSEVIER*, Vol 37, nº 5 (2001), pp. 215-221.

**CALVO R. et al.** Problemas relacionados con medicamentos que causan ingresos por urgencias en un hospital de alta complejidad. *Farmacia Hospitalaria*, Vol.46, nº4 (2005), pp. 309-335.

**CHACCHA R. y ROJAS P.** Grado de conocimiento de los pacientes crónicos ambulatorios sobre su tratamiento farmacológico. *ELSEVIER* , Vol. 70, (2007), pp 10-18.

**CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE FARMACÉUTICOS.** Portal Farma. [blog]. [Consulta: 22 de Marzo de 2019] Disponible en: <https://www.portalfarma.com/Ciudadanos/saludpublica/consejosdesalud/Paginas/atencionfarmaceutica.aspx..>

**CONTHE P. et al.** Colesterol HDL y enfermedad cardiovascular en una población con hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. *ELSEVIER*, Vol. 209, nº 5 (2009) pp. 227-233.

**DELGADO S.** *Hemofilia* [En línea] , Argentina, 2010. [Consulta: Febrero 2019]. Disponible en: [fedhemo.com/ que-es-la-hemofilia/tratamiento/adherencia-al-tratamiento](http://fedhemo.com/que-es-la-hemofilia/tratamiento/adherencia-al-tratamiento), págs 3-18.

**DIAZ F. y ORTE L.** La tensión arterial sistólica objetivo por debajo de 140 mmHg ¿está indicada en todos los hipertensos?. *Revista Nefrología*, Vol. III, nº 4 (2012), pp. 5-92.

**DÍAZ DE LEÓN M.** Hipertensión Arterial. *Manual de Hipertension Arterial*, Vol 52, (2001), pp. 48-56.

**DILLA, T. et al.** Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *ELSEVIER*, Vol. 41, nº 6 (2009), pp. 342-348.

**DUFFORT L.** Como vivir mejor. El nuevo Herald [en línea], 2015 (Chile), pp. 520-542. [Consulta: 11 de Julio de 2019.]. Disponible en: <https://www.elnuevoherald.com/vivir-mejor/salud/article7855830.html>.

**GASTELURRUTIA M., GARRALDA J., MARTÍNEZ F.** Resultados negativos asociados a la medicación. *SCIELO*, Vol 57, (2016), pp.89-92.

**HERRERA E. et al.** Aplicación del método DÁDER de Seguimiento farmacoterapéutico para pacientes con hipertrigliceridemia de la zona centro del estado de Veracruz-México. *Rev Mex Cienc Farm*, Vol. 43, nº 1 (2012), pp. 1-6.

**LÓPEZ S.** Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ambulatorios con hipertensión arterial y dislipidemia . *SCIELO*, Vol. III, nº 12 (2016), pp. 70-76.

**LLIBRE R., LAUCERIQUE T., NORIEGA L.** Prevalencia de hipertensión arterial, adhesión al tratamiento y su control en adultos mayores. *Revista Cubana de medicina*, Vol 50 nº3 (2008), pp. 242-251

**LLUCH R.** *La Hipertension Arterial*. Cordova, Argentina : El Cid Editor, 2016, pp. 39-51.

**MANZANO E.** *Programa de Atencion Farmaceutica orientado a los Servicios Farmaceuticos*. La Habana : Editorial Universitaria Cubana, 2007.

**MCEVOY J. et al.** Diastolic Blood Pressure, Subclinical Myocardial Damage, and Cardiac Events. *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 68, nº 16 (2006) pp. 1713-1722.

**MORENO R.** Infomed Temas de Salud [blog]. [Consulta: 25 de Abril de 2019 ] Disponible en: <https://temas.sld.cu/hipertension/tag/ecuador/>.

**OMS.** *Portal de Información - Medicamentos Esenciales y Productos de Salud.* Britain : London SE1 7JN , 2004.

**OPS-OMS. 2017.** Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles. Hipertensión[En línea], 2017, México. Disponible en: <http://oment.uanl.mx/dia-mundial-de-la-hipertension-2017-conoce-tus-numeros/>.

**OSPINA A.** Problemas de proceso y resultado relacionados con los medicamentos: evolución histórica de sus definiciones. *SCIELO, Vol 30,* (2011), pp. 329-340.

**RETANA C.** GeoSalud. [Blog]. [Consulta: Agosto de 2018] Disponible en: <https://www.geosalud.com/hipertension/hipertension-arterial-factores-riesgo.html>.

**ROBLES B.** Factores de riesgo para la hipertensión arterial. Archivos de Cardiología de Mexico.. [En línea], 2010, (México), pp. 60-62. [Consulta: Agosto de 2019] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>.

**SABATER D., SILVA M., FAUS M.** Programa DADER. *Guia de Seguimiento Farmacoterapeutico,* Vol 3, (2007), México, pp 6-55.

**SOTO J.** Tratamiento No Farmacologico de la Hipertension Arterial. *Revista Medica Clinica Las Condes,* Vol 29, (2018), pp. 61-68.

**TRES J.** Interacción entre fármacos y plantas medicinales. *SCIELO, Vol. 29, n°2* (2006), pp. 2-5.

**VALDA G.** Seguimiento farmacoterapéutico ambulatorio en pacientes hipertensos. *La Paz : Biofarbo,* Vol.16, n°1 (2008), pp. 1-5.

**VALENCIA F. et al.** Evaluación de la escala Morisky de adherencia a la medicación (MMAS-8) en adultos mayores de un centro de atención primaria en Chile. *SCIELO, Vol. 34, n° 2* (2017), (Lima) pp. 245-249.

**WESCHENFELDER M. y GUE J.** Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *SCIELO, Vol 26,* 2012, págs 210-221.

## ANEXOS

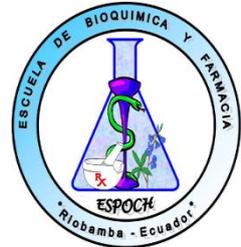
### Anexo A. Formato de consentimiento informado del paciente



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

### FACULTAD DE CIENCIAS

### ESCUELA BIOQUÍMICA Y FARMACIA



## CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

El objetivo de la investigación es realizar un Seguimiento de la farmacoterapia, hábitos de vida, ejercicio, nutrición adecuada, y la identificación de los problemas relacionados con los medicamentos en pacientes con hipertensión arterial que acuden a consulta externa del Centro de Salud Plan Piloto, con el fin de proporcionar información acerca de los medicamentos que son prescritos y colaborar en su uso racional para la posterior mejora de la calidad de vida.

Declaración del paciente:

Acepto libremente participar en esta investigación desarrollada por la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en colaboración con el Centro de Salud Plan Piloto.

Estoy en conocimiento que este servicio de Atención Farmacéutica es gratuito durante el tiempo que dure el estudio y que tengo la libertad de abandonarlo cuando lo estime conveniente.

Me comprometo a que toda la información entregada por mí sea segura, y entiendo que ésta es confidencial y no podrá ser entregada a terceros sin mi autorización. Mi identificación no aparecerá en ningún informe ni publicación, resultantes del presente estudio.

Nombre del paciente:

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



## PROBLEMAS DE SALUD

PROBLEMAS DE SALUD	INICIO	CONTROL ADO	
		SI	NO

## BOLSA DE MEDICAMENTOS

MEDICAMENTO QUE TOMA	
¿Lo utiliza?	¿A qué hora?
¿Para qué?	¿Cuánto?
¿Cómo?	¿Dificultad?
¿Le sienta?	¿Algo extraño?
¿Olvida tomarlo?	¿Lo ha dejado?
Prescrito	Automedicado
Observaciones:	

MEDICAMENTO QUE TOMA	
¿Lo utiliza?	¿A qué hora?
¿Para qué?	¿Cuánto?
¿Cómo?	¿Dificultad?
¿Le sienta?	¿Algo extraño?
¿Olvida tomarlo?	¿Lo ha dejado?
Prescrito	Automedicado
Observaciones:	

MEDICAMENTO QUE TOMA	
¿Lo utiliza?	¿A qué hora?
¿Para qué?	¿Cuánto?
¿Cómo?	¿Dificultad?
¿Le sienta?	¿Algo extraño?
¿Olvida tomarlo?	¿Lo ha dejado?
Prescrito	Automedicado
Observaciones:	

## PLANTAS MEDICINALES QUE USA

PLANTA MEDICINAL QUE USA	
¿Quién le recomendó?	¿A qué hora?
¿Para qué?	¿Cuánto?
¿Cómo?	¿Dificultad?
¿Le sienta?	¿Algo extraño?

PLANTA MEDICINAL QUE USA	
¿Quién le recomendó?	¿A qué hora?
¿Para qué?	¿Cuánto?
¿Cómo?	¿Dificultad?
¿Le sienta?	¿Algo extraño?

## REPASO

Percibe usted alguna sensación extraña en alguno de estos órganos o después de tomar sus medicamentos siente que tiene problemas con:

Pelo	
Cabeza	
Oídos, ojos, nariz, garganta	
Boca	
Cuellos	
Manos	
Brazos y músculos	
Corazón	
Pulmón	
Digestivo	
Riñón (orina)	
Genitales	
Piernas	
Pies	
Piel	
Alteraciones psicológicas	



**Anexo D. Valores de Parámetros de Seguimiento**

<b>PARÁMETROS</b>	<b>VALORES NORMALES</b>
Colesterol	Menos 200 mg/dL
Triglicéridos	10-150 mg/dL
HDL	35-60 mg/dL
LDL	63-167 mg/dL
Glucosa	70-106 mg/dL

**Anexo E.** Formato de Historia Farmacoterapéutica

**HISTORIA FARMACOTERAPÉUTICA**

PACIENTE:

---

**INFORMACIÓN DE CONTACTO**

DIRECCIÓN:

---

TELÉFONO:

---

**Anexo F. Test Morisky Green**

**TEST DE ADHERENCIA MORISKY-GREEN**

¿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)

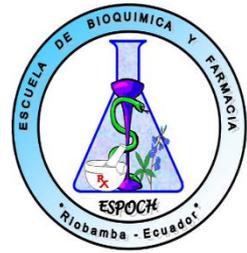
RESPUESTA:

**Anexo G.** Encuesta sobre conocimiento de tratamiento farmacológico de Hipertensión Arterial



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**



**ESCUELA BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**CONOCIMIENTO SOBRE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

**NOMBRE PACIENTE:** \_\_\_\_\_

Preguntas	Respuesta
¿Cuál es el medicamento que me administro para la presión?	
¿Qué efecto produce en mi organismo el medicamento recetado?	
¿Debo llevar un control para verificar el efecto del medicamento?	
¿Por cuánto tiempo debo tomar el medicamento?	
¿En qué momento del día debo tomar el medicamento?	
¿Debo tomar el medicamento con el estómago vacío o con el estómago lleno?	
¿Con qué tipo de alimentos (agua, leche, jugo) puedo tomar el medicamento?	
¿Qué debo hacer si olvido tomar el medicamento?	
¿Puedo tomar otros medicamentos, vitaminas, o extractos de plantas por mi cuenta?	
¿Dónde debo guardar los medicamentos?	

## Anexo H. Tríptico 1 Hipertensión Arterial. Parte 1

### CIFRAS

En América Latina, el país con la mayor prevalencia de hipertensión es el Ecuador y la primera causa de muerte es la enfermedad cardiovascular secundaria. Un 46% de la población ecuatoriana tiene hipertensión arterial y, lo triste del asunto es que solamente un 15% de esa población que se sabe hipertensa, tiene un control adecuado de sus cifras de presión arterial.

Regla de los tercios en la Hipertensión Arterial



1 de cada 3 adultos sufre hipertensión



1 de cada 3 adultos con hipertensión desconoce que la padece



1 de cada 3 adultos que toma tratamiento para la hipertensión NO logra mantener su presión controlada

### TRATAMIENTO PARA LA HIPERTENSIÓN

#### ANTIHIPERTENSIVOS

DIURETICOS (INHIBIDOR DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA)	CALCIANTAGONISTAS	BLOQUEANTES DE LA ANGIOTENSINA II (ANGIOTENSINA II)
Enalapril	Amlodipino	lbesartan
Captopril	Nifedipino	Olmesartan
Lisinopril	Verapamilo	Losartan
Quinapril	Nimodipino	Candesartan
Ramipril	Diltiazem	Valsartan
RAM-TOS SECA	RAM-CONSTIPACION	Telmisartan
Se deben consumir con el estomago vacío, pero no en jugos.	Siven como vasodilatador periférico y como antiarrítmico	RAM-INSOMNIO

El tratamiento que sea más apropiado para el paciente lo decidirá el médico tratante. El paciente posiblemente necesite tomar más de un tipo de medicamento.



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

### HIPERTENSIÓN ARTERIAL



Hipertensión



Una muerte silenciosa

REALIZADO POR: Katherine Valdiviezo

## Anexo I. Tríptico 1 Hipertensión Arterial. Parte 2

### ¿QUÉ ES LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL?

**#Hipertensión**

La tensión arterial elevada o hipertensión arterial, ocurre cuando la fuerza de la sangre contra las paredes arteriales es muy alta, lo que provoca que el corazón trabaje más para bombear la sangre.

**#SabíasQue**

Los vasos sanguíneos son los encargados de llevar la sangre desde el corazón a todo el cuerpo.



### VALORES DE REFERENCIA DE H.A

TENSIÓN ARTERIAL		
	MAXIMA SISTOLICA	MÍNIMA DIASTOLICA
OPTIMA	< 120	< 80
NORMAL	120-129	80-84
NORMAL ELEVADA	130-139	85-89
HIPERTENSIÓN		
GRADO 1	140-159	90-99
GRADO 2	160-179	100-109
GRADO 3	> 180	> 110

### SÍNTOMAS HIPERTENSIÓN ARTERIAL



### CAUSAS DE LA HIPERTENSIÓN

#### CAUSAS DE HIPERTENSIÓN

© [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com)

NO MODIFICABLES	MODIFICABLES
GENÉTICAS	DIETA
RAZA	OBESIDAD
SEXO	ESTRÉS
EDAD	ALCOHOL
EMBARAZO	CAFÉ
MENOPAUSIA	TABACO



### ALIMENTOS PARA LA HIPERTENSIÓN



### RECOMENDACIONES

#### Cómo prevenir la hipertensión arterial

Estilo de vida saludable → Presión arterial saludable



[www.delmas.pe](http://www.delmas.pe)



Disfruta verte bien

## Anexo J. Tríptico 2 Automedicación. Parte 1

### En qué casos si puedes automedicarte

Aunque siempre hay que hacerlo por un espacio de tiempo limitado, el especialista en medicina interna subraya que sí se puede automedicar una persona en aquellos casos en los que ya conoce de forma clara, y por antecedentes, la sintomatología. Además, siempre con medicación en la no sea necesaria la receta previa.



**NO A LA AUTOMEDICACIÓN**

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



**TEMA:  
AUTOMEDICACIÓN**

Elaborado por: Katherine [Valdiviezo](#)

## Anexo K. Tríptico 2 Automedicación. Parte 2



### ¿QUÉ ES?

La automedicación es la utilización de medicamentos por iniciativa propia sin ninguna intervención por parte del médico (ni en el diagnóstico de la enfermedad, ni en la prescripción o supervisión del tratamiento).

### AUTOMEDICACIÓN RESPONSABLE

La automedicación responsable puede ser conveniente si se utiliza para tratar síntomas menores como el dolor, la fiebre, la acidez de estómago, el resfriado, etc y durante un tiempo limitado. De hecho existen medicamentos que no necesitan receta médica y que se pueden comprar en la farmacia.

Con los medicamentos no se juega.  
ESTÁ EN TUS MANOS!

### RIESGOS

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



- **Toxicidad:** efectos secundarios, reacciones adversas y en algún caso intoxicación.
- **Falta de efectividad** porque se utilizan en situaciones en las que no están indicados. Por ejemplo, a veces se toman antibióticos para tratar procesos víricos ante los que no son efectivos.
- **Dependencia o adicción.**
- **Enmascaramiento de procesos clínicos graves** y por tanto retraso en el diagnóstico y tratamiento.
- **Interacciones** con otros medicamentos o alimentos que la persona está tomando. Puede haber una potenciación o disminución del efecto del medicamento.
- **Resistencias a los antibióticos.** El uso excesivo de antibióticos puede hacer que los microorganismos desarrollen mecanismos de defensa ante estos medicamentos de forma que dejen de ser eficaces.

### CONSEJOS BÁSICOS SOBRE LA AUTOMEDICACIÓN

1. No tome ningún medicamento que tenga que ser prescrito por un médico sin su supervisión.
2. En el caso de los medicamentos que no requieren receta médica, pida consejo al farmacéutico.
3. En caso de embarazo, lactancia materna, presencia de enfermedades crónicas o si se trata de niños, consulte siempre al médico antes de tomar ningún medicamento.
4. La automedicación debe tener una duración razonable. Si los síntomas continúan o su estado empeora consulte a su médico.
5. Informe a su médico / s de todos los medicamentos que toma o ha tomado (también hierbas medicinales, vitaminas, suplementos dietéticos, homeopatía, etc).
6. Lea y conserve el prospecto de todos los medicamentos. Es importante saber que se toma, porque se lo toma y cómo y cuándo se debe tomar.
7. Conserve los medicamentos en su embalaje original.
8. Evite el consumo de alcohol cuando esté tomando medicamentos porque puede afectar a su capacidad de reacción por ejemplo en la conducción de vehículos o en la realización de otras actividades peligrosas.



Si el sitio donde guardamos los medicamentos es un espacio muy concurrido de la casa o de uso habitual, hay que tomar medidas para restringir el acceso de los niños a dicho cajón o botiquín y evitar así posibles intoxicaciones accidentales o abusos.



### RECOMENDACIONES PARA UN CORRECTO ALMACENAJE DE MEDICAMENTOS

- 1. Almacena cada medicamento acorde con sus características propias. Para ello, lee con atención el apartado 5 del prospecto, donde se especifica cuáles son.
- 2. Si un medicamento tiene que guardarse en frío, reserva un espacio dentro del frigorífico para ello, y señalízalo bien para evitar intoxicaciones.
- 3. Ten cuidado con los cambios de temperatura en la cocina y baño, que son los lugares más usados por la población para guardar sus medicamentos.
- 4. Mantén los fármacos lejos de fuentes de calor o humedad.
- 5. Toma medidas para que los niños no tengan acceso a los medicamentos ni puedan alcanzarlos ni abrir la caja o lugar donde están.

ESCUELA SUPERIOR |  
POLITECNICA DE  
CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA BIOQUÍMICA  
Y FARMACIA



**TEMA:**  
**CONSERVACIÓN  
DE  
MEDICAMENTOS**

Elaborado por: Katherine [Valdiviezo](#)

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL ALMACENAJE CORRECTO DE LOS MEDICAMENTOS?

El correcto almacenaje de los medicamentos es una manera de mantener el uso seguro de los medicamentos hasta su caducidad.

Para garantizar ese uso seguro también hay que cumplir completamente con las indicaciones de conservación y almacenaje, que están detalladas en la caja y prospecto del medicamento. Por ejemplo, algunos fármacos deben ser almacenados en frío y otros no deben ser expuestos a temperaturas muy altas.

Con los medicamentos no se juega.  
ESTÁ EN TUS MANOS!

## ¿QUÉ RIESGOS ENTRAÑA UN INCORRECTO ALMACENAJE DE LOS MEDICAMENTOS?

Un almacenaje inadecuado de los medicamentos puede contribuir a una disminución de su efectividad incluso sin haber alcanzado su fecha de caducidad. En general, para asegurar el correcto ciclo de vida de sus medicamentos es mejor almacenarlos adecuadamente y lejos de humedad o altas temperaturas; es decir, en lugares frescos y secos.

## ¿DÓNDE Y CÓMO SE DEBEN GUARDAR LOS MEDICAMENTOS?

La cocina y el baño son las habitaciones de la vivienda en las que se producen más cambios de temperatura y de humedad, por lo que no son las más pertinentes para guardar el botiquín o el cajón de los medicamentos.



**Anexo N.** Identificación de PRM y RNM en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo 2019-Junio 2019.

<b>Paciente</b>	<b>PRM</b>	<b>RNM</b>
1	No responde al tratamiento	Inefectividad no cuantitativa
	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
2	Desconoce que existe tratamiento para su problema de salud	Problema de salud no tratado
3	Desconoce que existe tratamiento para su problema de salud	Problema de salud no tratado
4	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
5	Ha empezado un tratamiento sin prescripción que no es idóneo	Efecto de medicamento innecesario
	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
6	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
	Efecto esperado y no deseado	Inseguridad no cuantitativa
7	Ha empezado un tratamiento sin prescripción que no es idóneo	Efecto de medicamento innecesario
	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Dosis prescrita insuficiente	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
8	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
9	Incumplimiento total del tratamiento	Problema de salud no tratado
	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
10	Desconoce que existe tratamiento para su problema de salud	Problema de salud no tratado
	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
11	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
	Interacción medicamentosa	Inseguridad cuantitativa
12	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
	Exceso de la pauta dada	Inseguridad cuantitativa
	Dosis prescrita en exceso	Inseguridad cuantitativa
13	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
14	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Dosis prescrita insuficiente	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
	Efecto esperado y no deseado	Inseguridad no cuantitativa
15	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
	Exceso de la pauta dada	Inseguridad cuantitativa
16	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa
17	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
18	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
19	Desconoce que existe tratamiento para su problema de salud	Problema de salud no tratado
20	Incumplimiento de forma parcial de la pauta	Inefectividad cuantitativa
	Conservación inadecuada del medicamento	Inefectividad cuantitativa

**Anexo O.** Plan de actuación en los pacientes del Seguimiento Farmacoterapéutico del Centro de Salud Plan Piloto en el período Marzo 2019-Junio 2019.

<b>Paciente</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Indicadores</b>
1	Paciente responda de manera positiva al tratamiento	Cambio de medicamento	Médico	Toma de Presión arterial
	Paciente adquiera mayor grado de conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento	Educación sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
2	Problema de salud sea tratado	Derivación al médico	Médico	Mejoría en su problema de salud
3	Problema de salud sea tratado	Derivación al médico	Médico	Mejoría en su problema de salud
4	Paciente adquiera mayor grado de conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
5	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Concientice sobre la automedicación	Retiro de medicamento	Paciente	Aumento de conocimiento sobre la automedicación
6	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Pérdida de efectos adversos	Retiro de medicamento	Médico	Toma de presión arterial y ausencia de efectos adversos
7	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Concientice sobre la automedicación	Retiro de medicamento	Paciente	Aumento de conocimiento sobre la automedicación
	Mejore valores de presión arterial	Modificar dosis	Médico	Toma de presión arterial
8	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
9	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
10	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Problema de salud sea tratado	Derivación al médico	Médico	Mejoría en su problema de salud

11	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Descartar interacción medicamentosa	Retiro de medicamento	Médico	Toma de glicemia
12	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Pérdida de efectos adversos	Retiro de medicamento	Médico	Toma de presión arterial y ausencia de efectos adversos
13	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
14	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Mejore valores de presión arterial	Cambio de medicamento	Médico	Toma de presión arterial
	Mejore valores de presión arterial	Aumento de Dosis	Médico	Toma de presión arterial
15	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
	Mejore valores de presión arterial	Cambio de horario en la toma de medicamentos	Médico	Toma de presión arterial
16	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
17	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
18	Problema de salud sea tratado	Derivación al médico	Médico	Mejoría en su problema de salud
	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
19	Problema de salud sea tratado	Derivación al médico	Médico	Mejoría en su problema de salud
	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento
20	Adquiera mayor grado de conocimiento sobre el tratamiento	Educación Sanitaria	Paciente	Grado de adherencia al tratamiento

**Anexo P. Fotografías del Seguimiento Farmacoterapéutico**



**FOTOGRAFÍA N.1** Control de presión arterial



**FOTOGRAFÍA N.2** Capacitaciones a los pacientes



**FOTOGRAFÍA N.3** Visitas semanales domiciliarias



**FOTOGRAFÍA N.4** Visitas semanales domiciliarias



**FOTOGRAFÍA N.5** Lugar de la investigación. Centro de Salud Plan Piloto Tipo A

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**  
**Y LA INVESTIGACIÓN**  
**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS**  
**REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA**

**Fecha de entrega:** 30 / 10 / 2019

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> Katherine Estefania Valdiviezo Pinargote
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b>  Ciencias
<b>Carrera:</b>  Bioquímica y Farmacia
<b>Título a optar:</b>  Bioquímica Farmacéutica
<b>f. Analista de bibliotecas responsable:</b>

