

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

IMPACTO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO  
A PACIENTES CRÓNICOS, ADULTOS MAYORES CON  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL DEL CENTRO DE  
ATENCIÓN PRIMARIA II ÓSCAR FERNÁNDEZ  
DÁVILA ESSALUD - TACNA, JULIO A  
SETIEMBRE DEL 2018

## TESIS

Presentada por:

**Bach. LISETH ROSMERY ARREDONDO VARGAS**

Para optar el título profesional de:

**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

TACNA – PERÚ

2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

IMPACTO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO  
A PACIENTES CRÓNICOS, ADULTOS MAYORES CON  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL DEL CENTRO DE  
ATENCIÓN PRIMARIA II ÓSCAR FERNÁNDEZ  
DÁVILA ESSALUD - TACNA, JULIO A  
SETIEMBRE DEL 2018

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. LISETH ROSMERY ARREDONDO VARGAS**

Para optar el Título Profesional de:

**QUÍMICO FARMACÉUTICO**

Aprobado por: UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:



MSc. Edgar Guido Calderón Copa  
**Presidente**



Dr. Ricardo Ernesto Ortiz Faucheux  
**Miembro**



Dr. Juan José Evaristo Changllio Roas  
**Miembro**



Q.F. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra  
**Asesor**



## **DEDICATORIA**

A Dios, por permitirme seguir avanzando en cada paso de este largo camino, que es la vida.

A mis padres y hermanos, por brindarme sus valiosas enseñanzas, su apoyo incondicional y ser el motivo de lograr cada meta.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Q.F. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra que, con su asesoría, me orientó en la realización de este trabajo de investigación.

A la Q.F. Emma Tatiana Somocurcio Nuñez del Prado, por su amabilidad y disposición durante la realización de este trabajo.

A la Lic. Jessenia Pintado Castillo, jefa de enfermería, por su amabilidad y brindarme su apoyo para la recolección de datos.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1. Descripción del problema .....	3
1.2. Formulación del problema .....	4
1.2.1. Problema principal .....	4
1.2.2. Problemas secundarios.....	5
1.3. Justificación .....	5
1.4. Alcances y limitaciones.....	6
1.5. Objetivos.....	7

1.5.1. Objetivo general .....	7
1.5.2. Objetivos específicos .....	7
1.6. Hipótesis .....	8
1.7. Variables .....	8
1.7.1. Variable 1 .....	8
1.7.2. Variable 2 .....	8
1.7.3. Variable 3 .....	8
1.7.4. Operacionalización de variables .....	9

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del estudio .....	11
2.2. Bases teóricas .....	17
2.2.1. Seguimiento farmacoterapéutico .....	17
2.2.2. El método Dáder .....	21
2.2.3. Paciente crónico .....	23
2.2.4. El adulto mayor .....	24
2.2.5. Hipertensión arterial .....	30
2.3. Definición conceptual de términos .....	61

### **CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	64
3.2. Población y muestra de estudio.....	66
3.3. Criterios de elegibilidad.....	66
3.4. Procedimiento.....	67
3.5. Métodos estadísticos y análisis de resultados.....	73

### **CAPÍTULO IV. RESULTADOS..... 75**

### **DISCUSIÓN..... 105**

### **CONCLUSIONES..... 113**

### **RECOMENDACIONES..... 114**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 115**

### **ANEXOS..... 129**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	Operacionalización de variables.....	9
<b>Tabla 2.</b>	Clasificación de los RNM.....	21
<b>Tabla 3.</b>	Tipos de intervenciones farmacéuticas.....	23
<b>Tabla 4.</b>	Etapas de vida.....	24
<b>Tabla 5.</b>	Clasificación de la presión arterial.....	39
<b>Tabla 6.</b>	Modificaciones en el estilo de vida de los pacientes con hipertensión arterial.....	52
<b>Tabla 7.</b>	Distribución de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial, según género.....	75
<b>Tabla 8.</b>	Problemas de salud en los pacientes.....	77
<b>Tabla 9.</b>	Medicamentos que los pacientes toman.....	79
<b>Tabla 10.</b>	Problemas relacionados con medicamentos identificados ..	81
<b>Tabla 11.</b>	Resultados negativos asociados a la medicación identificados.....	83
<b>Tabla 12.</b>	Clasificación de los RNM identificados.....	85
<b>Tabla 13.</b>	Tipos de intervenciones farmacéuticas realizadas.....	87
<b>Tabla 14.</b>	Estado de los RNM al finalizar el seguimiento farmacoterapéutico.....	89
<b>Tabla 15.</b>	Clasificación de la PAS, antes y después.....	91

<b>Tabla 16.</b>	Medias de la PAS, antes y después .....	93
<b>Tabla 17.</b>	Clasificación de la PAD, antes y después .....	94
<b>Tabla 18.</b>	Medias de la PAD, antes y después .....	96
<b>Tabla 19.</b>	Prueba de normalidad para la PAS .....	97
<b>Tabla 20.</b>	Prueba no paramétrica de Wilcoxon para la PAS.....	99
<b>Tabla 21.</b>	Prueba de normalidad para la PAD .....	101
<b>Tabla 22.</b>	Prueba no paramétrica de Wilcoxon para la PAD .....	103

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b>	Distribución de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial, según género .....	76
<b>Gráfico 2.</b>	Problemas de salud en los pacientes .....	78
<b>Gráfico 3.</b>	Medicamentos que los pacientes toman .....	80
<b>Gráfico 4.</b>	Problemas relacionados con medicamentos identificados	82
<b>Gráfico 5.</b>	Resultados negativos asociados a la medicación identificados .....	84
<b>Gráfico 6.</b>	Clasificación de los resultados negativos asociados a la medicación identificados .....	86
<b>Gráfico 7.</b>	Tipos de intervenciones farmacéuticas realizadas .....	88
<b>Gráfico 8.</b>	Estado de los RNM al finalizar el seguimiento farmacoterapéutico.....	90
<b>Gráfico 9.</b>	Clasificación de la PAS, al antes y después.....	92
<b>Gráfico 10.</b>	Clasificación de la PAD, antes y después .....	95
<b>Gráfico 11.</b>	Histogramas de la presión arterial sistólica .....	98
<b>Gráfico 12.</b>	Histogramas de la presión arterial diastólica .....	102

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b>	Matriz de consistencia.....	130
<b>Anexo 2.</b>	Flujograma del Método Dáder.....	131
<b>Anexo 3.</b>	Hoja de problemas de salud .....	132
<b>Anexo 4.</b>	Hoja de medicamentos .....	133
<b>Anexo 5.</b>	Hoja de estado de situación.....	134
<b>Anexo 6.</b>	Hoja de intervención .....	135
<b>Anexo 7.</b>	Consentimiento informado .....	136
<b>Anexo 8.</b>	Carta de presentación.....	137
<b>Anexo 9.</b>	Resolución de aprobación de proyecto por EsSalud .....	138
<b>Anexo 10.</b>	Fachada del C A P II Óscar Fernández Dávila .....	139
<b>Anexo 11.</b>	Fichas de control y seguimiento de enfermedades crónicas en atención primaria .....	140
<b>Anexo 12.</b>	Hojas farmacoterapéuticas .....	141
<b>Anexo 13.</b>	Infografías .....	142
<b>Anexo 14.</b>	Caja organizadora de medicamentos.....	143
<b>Anexo 15.</b>	Entrevistas farmacéuticas .....	144

## RESUMEN

El presente estudio determinó el impacto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018. El estudio es cuasi - experimental, longitudinal y ambispectivo. Se hizo el seguimiento farmacoterapéutico a 38 pacientes según el método Dáder, identificándose 63 resultados negativos asociados a la medicación con predominio en “inefectividad cuantitativa” (71,43 %) e “inseguridad no cuantitativa” (17,46 %) originados por 74 problemas relacionados con medicamentos, con mayor prevalencia del “incumplimiento” (55,41 %) y la “probabilidad de efectos adversos” (16,22 %). A partir de esta información se realizó las intervenciones necesarias, obteniendo como resultado, un impacto estadísticamente significativo positivo al disminuir la presión arterial sistólica de 130 a 117,63 mmHg ( $p < 0,05$ ) y la presión arterial diastólica de 73,95 a 70,26 mmHg ( $p < 0,05$ ), con resolución del 84,13 % de los resultados negativos asociados a la medicación.

**Palabras claves:** Seguimiento farmacoterapéutico, método Dáder, adulto mayor e hipertensión arterial.

## **ABSTRACT**

The present study determined the impact of the pharmacotherapeutic monitoring on the arterial pressure of chronic patients, older adults with arterial hypertension at the Primary Care Center II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, July to September 2018. The study is quasi - experimental, longitudinal and ambispective. Pharmacotherapeutic follow-up was applied to 38 patients according to the Dáder method, identifying 63 negative results were detected associated with medication, with a predominance of “quantitative ineffectiveness” (71,43 %) and “non-quantitative insecurity” (1,46 %) caused by 74 drug-related problems, with a higher prevalence of “noncompliance” (55,41 %) and the “probability of adverse effects” (16,22 %). Based on this information, the necessary interventions were made, obtaining as a result a statistically significant positive impact by decreasing the systolic blood pressure from 130 to 117,63 mmHg ( $p < 0,05$ ) and the diastolic blood pressure from 73,95 to 70,26 mmHg ( $p < 0,05$ ), with resolution of 84,13 % of the negative results associated with medication.

**Key words:** Pharmacotherapeutic follow-up, Dáder method, adult major and arterial hypertension.

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es conocida como “el asesino silencioso”, ya que generalmente no presenta síntomas. Definida como la elevación de la presión ejercida por el bombeo de la sangre en las paredes de las arterias, por encima de los valores normales y que en el adulto mayor es la primera causa de consulta ambulatoria, siendo la enfermedad crónica más frecuente en esta etapa de la vida, según los estudios TORNASOL I y II, llegando a comprometer otros órganos, aumentando el riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares y provocar la muerte <sup>1-3</sup>.

La hipertensión arterial se hace presente a medida que envejecemos, debido a los cambios fisiológicos y hábitos que facilitan su prevalencia. Su cronicidad condiciona al paciente a llevar un tratamiento farmacológico, que controle la enfermedad; sin embargo, la edad avanzada influye sobre la farmacodinamia y farmacocinética del medicamento que, finalmente no permite llegar al objetivo terapéutico; por eso es importante brindar atención al adulto mayor, que por los factores antes mencionados resulta ser un paciente susceptible a sufrir resultados negativos asociados a la medicación por causa de problemas relacionados con medicamentos <sup>2</sup>.

Es así que, es importante revisar las estrategias que como Químico Farmacéutico podemos realizar para mejorar el control de la hipertensión arterial, como lo es el seguimiento farmacoterapéutico que monitorea la farmacoterapia del paciente, utilizando términos como “problemas relacionados con medicamentos” y “resultados negativos asociados a la medicación”, interviniendo en estos para resolverlos y que la farmacoterapia sea necesaria, eficaz y segura. De esta manera se evitarían pérdidas económicas por tratamientos innecesarios, fallos en la farmacoterapia, así como también evitar reacciones adversas <sup>4</sup>.

Por tal motivo, el presente trabajo de investigación que buscó determinar el impacto del seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes con hipertensión arterial, se desarrolló en cuatro capítulos: el capítulo I, presenta el planteamiento del problema, en el capítulo II, el marco teórico se mencionan antecedentes de otros trabajos semejantes y se definen conceptos importantes, en el capítulo III, se desarrolla el marco metodológico y en el capítulo IV, se muestran los resultados, discusión de estos, conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción del problema**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, que ocasionaron 15 millones de defunciones en el 2015 y han sido las principales causas de muerte durante 15 años. Además, a nivel mundial, uno de cada cinco adultos tiene la presión arterial elevada, trastorno que causa aproximadamente la mitad de todas las defunciones por accidente cerebrovascular o cardiopatía <sup>5</sup>.

De tal manera, el control de hipertensión arterial, resulta ser importante para prevenir enfermedades cardiovasculares, empezando por llevar un estilo de vida más saludable o cumplir un tratamiento farmacológico a fin de controlar los valores de presión arterial. Sin embargo, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del Perú menciona que, en el 2015 aproximadamente solo el 25 % de los hipertensos estaban controlando su presión arterial y el 75 % no <sup>6</sup>.

Por otro lado, en Tacna, el análisis situacional de salud del 2016, indicó que hubo más casos de hipertensión arterial en el adulto mayor con 62,42 %, seguido de la etapa de vida adulto con 35,6 % y menor porcentaje en jóvenes con 1,97 %. Siendo así un problema de salud pública, donde todos los profesionales de la salud deben actuar, es decir también el Químico Farmacéutico <sup>7</sup>.

Para esto el seguimiento farmacoterapéutico según el método Dáder, es la práctica donde el Químico Farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos, evalúa la efectividad de la farmacoterapia e interviene para mejorar el control de la presión arterial al mantener los valores de presión arterial por debajo de 140/90 mmHg; sin embargo, en el Perú no existe un servicio de seguimiento farmacoterapéutico como parte de la Atención Primaria.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Cuál es el impacto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018?

### **1.2.2. Problemas secundarios**

- ¿Qué resultados negativos asociados a la medicación presentan los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, al iniciar el seguimiento farmacoterapéutico?
- ¿Qué tipo de intervenciones farmacéuticas son necesarias?
- ¿Cuáles son los valores de la presión arterial de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud – Tacna, antes y después de la intervención farmacéutica?

### **1.3. Justificación**

El presente estudio permitió establecer, a través de resultados, la importancia del Químico Farmacéutico al realizar un seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018, no habiendo estudios anteriores de este tipo en dicho centro de salud,

que atiendan a las necesidades en relación a la farmacoterapia y mejoren el objetivo terapéutico de los medicamentos en la hipertensión arterial. El impacto se reflejó al mejorar el control de la hipertensión arterial al disminuir los valores de presión arterial, luego de haber intervenido en los problemas relacionados con medicamentos (PRM) y por tanto en los resultados negativos asociados la medicación (RNM). De esta manera el estudio aporta información, que podría tomarse en cuenta para mejorar las estrategias que ya se vienen desarrollando en el sector de la salud para el control del paciente hipertenso.

#### **1.4. Alcances y limitaciones**

##### **1.4.1. Alcances**

El estudio permitió hacer seguimiento farmacoterapéutico a 38 pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial, identificando PRM, previniendo y resolviendo RNM. De tal manera, éstos resultados aportan información para mejorar estrategias sanitarias en el control de la hipertensión arterial.

#### **1.4.2. Limitaciones**

La limitación principal fue no contar con la participación de todos los pacientes, reduciendo así el tamaño de la muestra. Además, la presente investigación estudió sólo a pacientes crónicos con hipertensión arterial sin otra patología crónica.

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar el impacto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.

#### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar los resultados negativos asociados a la medicación que presentan los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna.
- Realizar intervenciones farmacéuticas en los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del

Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila  
EsSalud- Tacna.

- Comparar los valores de la presión arterial de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud – Tacna, antes y después de la intervención farmacéutica.

## **1.6. Hipótesis**

El seguimiento farmacoterapéutico genera un impacto en los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.

## **1.7. Variables**

### **1.7.1. Variable 1:**

- Seguimiento farmacoterapéutico.

### **1.7.2. Variable 2:**

- Adulto mayor.

### **1.7.3. Variable 3:**

- Hipertensión arterial.

### 1.7.4. Operacionalización de variables

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA/ VALOR	ESCALA
Variable 1: Seguimiento farmacoterapéutico	Práctica profesional farmacéutica que evalúa y monitoriza la farmacoterapia.	Es la información recolectada por el método Dáder, con el fin de detectar, prevenir y resolver PRM y RNM.	•PRM	Causas de los problemas de salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Administración errónea del medicamento.</li> <li>•Características personales.</li> <li>•Conservación inadecuada.</li> <li>•Contraindicación.</li> <li>•Dosis, pauta y/o duración no adecuada.</li> <li>•Duplicidad.</li> <li>•Errores en dispensación.</li> <li>•Errores en la prescripción.</li> <li>•Incumplimiento.</li> <li>•Interacciones.</li> <li>•Otros problemas de salud que afectan al tratamiento.</li> <li>•Probabilidad de efectos adversos.</li> <li>•Problema de salud insuficientemente tratado.</li> <li>•Otros.</li> </ul>	Nominal
			•RNM	Resultado en la salud no adecuados al objetivo de la farmacoterapia, asociado al uso o fallo de medicamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Problema de salud no tratado</li> <li>•Efecto de medicamento innecesario</li> <li>•Inefectividad no cuantitativa</li> <li>•Inefectividad cuantitativa</li> <li>•Inseguridad no cuantitativa</li> <li>•Inseguridad cuantitativa</li> </ul>	Nominal
			•Tipo de intervención	Acto farmacéutico sobre el tratamiento y/o paciente para resolver el RNM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Intervenir sobre la cantidad de los medicamentos</li> <li>•Intervenir sobre la estrategia farmacológica</li> <li>•Intervenir sobre la educación del paciente.</li> </ul>	Nominal
			•Resultado de la intervención	Estado final del problema de salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•RNM resuelto</li> <li>•RNM no resuelto</li> </ul>	Nominal

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA/ VALOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 2: Adulto mayor	Persona de 60 a más años de edad.	Son las características que se deben tener en cuenta para el seguimiento farmacoterapéutico.	• Género	Peculiaridades biológicas que caracterizan los individuos.	•Femenino •Masculino	Nominal
			• Problema de salud	Descripción del problema de salud, ya sea signo, síntoma o parámetro clínico.	•¿Qué problemas de salud tiene?	Nominal
			• Medicamentos	Información de los medicamentos que usan los pacientes, ya sean prescritos o no.	•¿Qué medicamento toma?	Nominal
Variable 3: Hipertensión arterial	Es un trastorno en donde los vasos sanguíneos se ven afectados por la tensión arterial elevada, ocasionando que estos se dañen.	Es obtenida de la ficha de control y seguimiento de enfermedades crónicas en Atención Primaria de cada paciente.	• Presión arterial	Presión arterial sistólica (PAS): Valor máximo de la presión arterial cuando el corazón se contrae, es decir, cuando está en fase de sístole.	•Normal: < 120 mmHg •Prehipertensión: 120 - 139 mmHg •Hipertensión: ≥ 140 mmHg •Estadio 1: 140 - 159 mmHg •Estadio 2: ≥ 160 mmHg	Ordinal
				Presión arterial diastólica (PAD): Valor de la presión arterial cuando el corazón se encuentra en reposo, es decir, cuando está en fase de diástole.	•Normal: < 80 mmHg •Prehipertensión: 80 - 89 mmHg •Hipertensión: ≥ 90 mmHg •Estadio 1: 90 - 99 mmHg •Estadio 2: ≥ 100 mmHg	Ordinal

**Fuente:** Elaboración propia

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Cajas M <sup>8</sup>, el año 2014 en su tesis titulada *“Impacto de la intervención farmacéutica sobre el tratamiento para hipertensión arterial en pacientes adultos mayores de la comunidad de San Rafael Bajo del Cantón Patate - Tungurahua”*, buscó evaluar los valores de la presión arterial después de la intervención farmacéutica al identificar y resolver RNM mediante el método Dáder. En el estudio se realizó intervenciones farmacéuticas para resolver 102 RNM, con una mayor prevalencia de RNM de infectividad cuantitativa 58,8 % y 16,7 % de inseguridad no cuantitativa. Finalmente, al evaluar estadísticamente el cambio de la presión arterial, se encontró una disminución significativa de la PAS de 150 a 129 mmHg (p - valor < 0,05) y la PAD de 90 a 84 mmHg (p - valor < 0,05), gracias a la orientación brindada en los meses de seguimiento farmacoterapéutico.

Rodríguez A <sup>9</sup>, el año 2014 en su tesis doctoral titulada *“Seguimiento farmacoterapéutico en el control de pacientes hipertensos en 18 farmacias comunitarias españolas”*, desarrollada en España, realizó un estudio cuasi-experimental, sin grupo control, antes - después, evaluando el efecto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hipertensos, donde luego del seguimiento farmacoterapéutico se obtuvieron resultados significativos con respecto al control de la hipertensión arterial logrando una disminución significativa en las medias de PAS y PAD en -7,6 mmHg y en -3,4 mmHg, respectivamente ( $p < 0,05$ ).

Alvarado J <sup>10</sup>, el año 2016 en su tesis *“Aplicación y evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con hipertensión arterial del servicio de consulta externa del hospital José María Velasco Ibarra de Tena - Ecuador”*, identificó PRM: 23,53 % incumplimiento parcial de la pauta, un 17,65 % a conservación inadecuada del medicamento, un 14,71 % a posible interacción, 25 % efectos no deseados de principio activos y excipientes y 8,82 % problema de salud insuficientemente tratado. Además, se evaluaron parámetros

clínicos logrando disminuir valores de PAS en un 24,7 % ( $p < 0,05$ ) y la PAD en 9,9 % ( $p < 0,05$ ).

Casco J <sup>11</sup>, el año 2016 en su investigación titulada *“Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Salud tipo B Salcedo - Ecuador”*, buscó detectar, prevenir y resolver los PRM. Los resultados mostraron la prevalencia del género femenino (57,14 %) y se detectaron 36 RNM, un 66,67 % relacionado con la necesidad, un 11,11 % a la seguridad y el 22,22 % a la efectividad, por lo que se realizaron intervenciones, de las cuales, se aceptaron 94 % y resolvieron el 58,3 %. En consecuencia, se hace fundamental la inclusión del Químico Farmacéutico en el equipo de salud.

García D et al. <sup>12</sup>, en el año 2018 en su trabajo de investigación titulada *“Atención Farmacéutica en adultos mayores hipertensos. Una experiencia en la atención primaria de salud en Cuba”*, buscaron evaluar el impacto de un servicio de atención farmacéutica en los pacientes. Se detectaron 232 RNM, predominando los de seguridad (75,4 %), seguidos de los de efectividad (17,7 %). Se realizaron 237 intervenciones

farmacéuticas que resolvieron 82,76 % de los RNM. Concluyendo en que el servicio desarrollado tuvo un alto impacto al incrementar la adherencia terapéutica y solucionar la mayoría de los RNM.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Aguilar J <sup>13</sup>, en el año 2016 en su tesis titulada *“Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital de Especialidades básicas La Noria - Trujillo”*, buscó evaluar el seguimiento farmacoterapéutico aplicando el método Dáder a 15 pacientes hipertensos, de los cuales se encontró una mayor prevalencia de hipertensión arterial en el sexo femenino (73 %), se detectaron 3 tipos de PRM, de los cuales 80 % fue de incumplimiento, 13 % de interacciones y 7 % de actitudes negativas. Con las intervenciones farmacéuticas, se solucionaron 14 PRM (93,3 % del total). Además, se logró disminuir los niveles de presión arterial en la última visita por medio del seguimiento farmacoterapéutico, siendo el valor promedio inicial de 147/94 mmHg y obteniendo como valor promedio final 128/82 mmHg.

Sánchez C <sup>14</sup>, en el año 2016 en su tesis titulada *“Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos atendidos en la botica FARMAX – Trujillo”*, de tipo cuantitativo, longitudinal y aplicativo, con un diseño preexperimental y el método Dáder, trabajando con 12 pacientes hipertensos. Se detectaron 12 PRM; el incumplimiento es el PRM más frecuente (67 %), conservación inadecuada (25 %) y actitud negativa (8 %). Se realizó intervenciones dirigidas a disminuir el incumplimiento, cambiar la mala conservación del medicamento y dar información al paciente y con esto se logró solucionar 11 PRM (92 %).

Verastegui E <sup>15</sup>, en el año 2016 en su tesis titulada *“Efecto de un programa piloto de seguimiento farmacoterapéutico sobre los niveles de presión arterial en pacientes hipertensos. Puesto de salud San Pedro - Ancash de setiembre a diciembre del 2014”*, buscó determinar el efecto del programa sobre la presión arterial. Se solucionaron 16 PRM y se concluyó que el programa fue eficiente en el diagnóstico de PRM y RNM, significativo en la PAS ( $p = 0,019$ ) con un cambio de 145 a 140 mmHg y no significativo en la PAD ( $p = 0,13$ ) con un cambio de 83 a 86 mmHg.

García Y <sup>16</sup>, en el año 2016 en su tesis titulada *“Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos atendidos en la botica FARMAVIDA – Perú”*, evaluó el seguimiento farmacoterapéutico en términos de la detección y solución de PRM. Los resultados obtenidos fueron 15 PRM, siendo el más frecuente el incumplimiento (47%), seguido por actitudes negativas del paciente (33%) y conservación inadecuada (20%), solucionándose el 87 % del total; por tanto, se concluye que el seguimiento farmacoterapéutico sirvió como medio para la interacción de farmacéutico - paciente, logrando la detección y solución de PRM.

Rubiños A <sup>17</sup>, en el año 2017 en su tesis titulada *“Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con hipertensión arterial del Albergue Central Ignacia Rodolfo Viuda de Canevaro Lima – 2014”*, identificó 48 RNM siendo de mayor frecuencia el “problema de salud no tratado” (44 %), seguido por “inseguridad no cuantitativa” (25 %); las causas más frecuentes fueron el incumplimiento (17 %) y probabilidad de efectos adversos (15 %). Además, los valores de PAS promedio fueron de 138 a 130 mmHg, existiendo diferencia

estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) y la PAD de 85 a 80 mmHg, hallándose una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), logrando así, mejorar los objetivos terapéuticos.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Seguimiento farmacoterapéutico**

Atención Farmacéutica engloba dentro de las actividades asistenciales del Químico Farmacéutico al seguimiento farmacoterapéutico, con el propósito de detectar PRM, para la prevención y resolución de RNM, conceptos que se presentan en el Tercer Consenso de Granada y aceptándose las definiciones propuestas por FORO para ambos <sup>4, 18</sup>:

- **Problemas relacionados con medicamentos (PRM):**

Aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación, entre ellas tenemos:

- 1. Administración errónea del medicamento:** Es cuando los pacientes toman sus medicamentos de

forma diferente a las indicadas por los facultativos, por interpretación errónea de la administración, al destruir las formas farmacéuticas para hacer más fácil la toma, al confundir los medicamentos que debe tomar con otros o al automedicarse.

- 2. Características personales:** Cuando el paciente asume una conducta contraria hacia la medicación originada por ideas erróneas de los efectos de los medicamentos, convenciéndose de que los medicamentos no son necesarios o son más dañinos que la propia enfermedad.
- 3. Conservación inadecuada:** Condiciones ambientales negativas en las que se mantienen los medicamentos que afectan su calidad.
- 4. Contraindicación:** Cuando por las condiciones fisiopatológicas del paciente o la toma concomitante de alguna otra sustancia no esté en condiciones de usar un determinado medicamento.
- 5. Dosis, pauta y/o duración no adecuada:** Es cuando la prescripción no es conforme a las pautas

posológicas habituales o recomendadas en esquemas de tratamiento institucionales.

**6. Duplicidad:** Es la concomitancia en el uso de dos medicamentos prescritos que cumplen la misma función farmacológica sin ventajas terapéuticas.

**7. Errores en la dispensación:** Ocurre cuando el medicamento dispensado no está de acuerdo a la receta en cuanto a su naturaleza como alternativa farmacéutica, forma farmacéutica y cantidad.

**8. Errores en la prescripción:** Ocurre cuando el facultativo entrega al paciente una receta con pautas terapéuticas incompletas, poco claras, confusas y que originan el error del paciente al usar los medicamentos.

**9. Incumplimiento:** Es la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida no coincide con las instrucciones proporcionadas por el facultativo.

**10. Interacciones:** Incompatibilidad en la concomitancia del uso de dos o más medicamentos que afecta negativamente el efecto farmacológico de ambos o de

alguno de ellos; aumentado sus efectos nocivos o disminuyendo su potencia farmacológica. También se consideran las interacciones con productos naturales o alimentos.

**11. Otros problemas de salud que afectan al**

**tratamiento:** Son problemas de salud diagnosticados o no que condicionan a la automedicación inapropiada o afectan la adherencia. Por ejemplo: alergias, estrés, dolor, depresión, constipación, malestares gastrointestinales, infecciones respiratorias, etc.

**12. Probabilidad de efectos adversos:**

Son aquellos problemas de salud causados o agravados por el medicamento prescrito.

**13. Problema de salud insuficientemente tratado:**

Cuando el paciente denota malestar y un signo ineffectividad de las prácticas inapropiadas para su salud.

**14. Otros** <sup>18,19</sup>.

- **Resultados negativos asociados a la medicación (RNM):** Resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo

en el uso de medicamentos, los que se clasifican en 6 enunciados <sup>18</sup>.

**Tabla 2.** Clasificación de los RNM

<b>Necesidad</b>	<p><b>Problema de salud no tratado</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a no recibir una medicación que necesita.</p> <p><b>Efecto de medicamento innecesario</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a recibir un medicamento que no necesita.</p>
<b>Efectividad</b>	<p><b>Inefectividad no cuantitativa</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad no cuantitativa de la medicación.</p> <p><b>Inefectividad cuantitativa</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inefectividad cuantitativa de la medicación.</p>
<b>Seguridad</b>	<p><b>Inseguridad no cuantitativa</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.</p> <p><b>Inseguridad cuantitativa</b> El paciente sufre un problema de salud asociado a una inseguridad cuantitativa de un medicamento.</p>

**Fuente:** Sabater D, Silva M, Faus M. Método Dáder - Guía de seguimiento farmacoterapéutico. 3era edición. España: 2007.

### 2.2.2. El método Dáder

Fue diseñado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada en 1999, el cual es utilizado por Químicos Farmacéuticos asistenciales y se basa en la obtención de datos que den a conocer el “estado de situación” del paciente, el cual es evaluado con el objetivo de detectar los PRM, prevenir y resolver RNM <sup>4</sup>.

El procedimiento del seguimiento farmacoterapéutico, consta de las siguientes fases: (Anexo 2)

- 1. Oferta del servicio:** Consiste en explicar la prestación sanitaria que va a recibir el paciente <sup>4</sup>.
- 2. Primera entrevista:** El objetivo es obtener la información inicial del paciente y abrir la historia farmacoterapéutica con los problemas de salud que padece (Anexo 3) y su tratamiento (Anexo 4) <sup>20, 4</sup>.
- 3. Estado de situación:** Muestra a modo de resumen, la relación de los problemas de salud y los medicamentos del paciente. Se compone de tres bloques: problemas de salud, medicamentos y la evaluación según la necesidad, efectividad y seguridad. (Anexo 5)
- 4. Fase de estudio:** Permite obtener información objetiva sobre los problemas de salud y la medicación del paciente, con el fin de realizar una búsqueda de la información, en las fuentes más relevantes y centrada en la situación clínica del paciente.
- 5. Fase de evaluación:** Identifica RNM que presenta el paciente, manifestados o de riesgo de aparición.

**6. Fase de intervención - Plan de actuación:** Se documenta a modo de resumen, la información sobre el RNM, causa (PRM), tipo de intervención y resultado de ésta en la hoja de intervención farmacéutica (Anexo 6) <sup>4</sup>. Sabater D y col, definen la intervención farmacéutica como el acto farmacéutico, consistente en la propuesta de acción sobre el tratamiento y/o paciente para resolver o prevenir un resultado clínico negativo de la farmacoterapia <sup>21</sup>.

**Tabla 3.** Tipos de intervenciones farmacéuticas

Categoría	Intervención
Intervenir sobre cantidad de medicamentos	Modificar la dosis
	Modificar la dosificación
	Modificar la pauta de administración
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento(s)
	Retirar un medicamento(s)
	Sustituir un medicamento(s)
Intervenir sobre la educación al paciente	Educar el uso del medicamento
	Modificar aptitudes respecto al tratamiento
	Educar en medidas no farmacológicas

**Fuente:** Sabater D, Fernández F, Parras M, Faus M. Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. Seguimiento farmacoterapéutico. España: 2005.

### 2.2.3. Paciente crónico

Es la persona que padece una o varias enfermedades crónicas, es decir "afecciones de larga duración" (más de 6 meses) "con una progresión generalmente lenta" <sup>22</sup>.

#### 2.2.4. El adulto mayor

En el Perú, mediante Resolución Ministerial N° 538-2009/MINSA, el desarrollo humano se clasificó en 5 etapas desde la fecundación hasta el fallecimiento, las cuales se detallan en la siguiente tabla <sup>23</sup>:

**Tabla 4.** Etapas de vida

<b>Etapas de vida</b>	<b>Edad (años)</b>
Niño	0 - 11
Adolescente	12 - 17
Joven	18 - 29
Adulto	30 - 59
Adulto Mayor	60 a más

**Fuente:** Ministerio de Salud. RM. N° 538-2009/MINSA. Lima: 2009.

Es así que se consideran adultos mayores a todas las personas que tienen 60 o más años de edad, los cuales se ven rodeados de factores como: pluripatología, enfermedades crónicas, polifarmacia, administración concomitante de distintos medicamentos durante un largo periodo de tiempo, prescripción realizada por distintos especialistas que a veces no toman en cuenta el resto de los fármacos que toma el paciente, difícil situación social, capacidad mental disminuida o trastornos de hidratación y nutrición <sup>24</sup>.

## **A. Farmacocinética en el adulto mayor**

Los cambios fisiológicos que se producen en el envejecimiento, afectan a la absorción, distribución, metabolismo y excreción del fármaco <sup>24</sup>.

**a. Absorción:** La absorción enteral de un fármaco está determinada por su solubilidad, la dosis, el flujo sanguíneo y la motilidad gastrointestinal <sup>25</sup>. Por ejemplo, la secreción basal, la acidez y la máxima secreción de jugo gástrico disminuyen con la edad. Con frecuencia existe hipotrofia o atrofia de la mucosa gástrica. Como consecuencia el pH del contenido gástrico aumenta y ello dificulta la absorción de drogas ácidos débiles y la solubilidad de otras. Un pH más alcalino acelera el tiempo de vaciamiento gástrico dificultando la absorción de los ácidos débiles e incrementando la absorción de bases débiles ya que llegan más rápidamente al intestino delgado donde se absorben <sup>26</sup>.

**b. Distribución:** La composición orgánica es importante en la distribución de los medicamentos y se debe tener

en cuenta que la cantidad total de agua corporal disminuye 53 % en adultos mayores. La masa corporal magra también disminuye 12 %. La grasa o lípidos corporales por el contrario se incrementa en 38 - 45% mujeres y 36 - 38% en hombres. Por lo tanto, se presume que las drogas hidrofílicas que se distribuyen en la masa acuosa o en la masa magra corporal principalmente, exhibirán mayor concentración en adultos mayores, que en jóvenes. El volumen de distribución de una droga hidrosoluble es menor en el adulto mayor con una mayor concentración plasmática. Los transportadores plasmáticos como la albúmina que actúa como transportador de drogas ácidos débiles, disminuye su concentración en estos, la glicoproteína ácida  $\alpha$  1, por el contrario, tiende a aumentar en adultos mayores. Así, las drogas que son ácidos débiles se unen a albúmina y como está disminuida en el plasma aumenta la fracción libre que es la farmacológicamente activa con la posibilidad de mayores efectos. Lo contrario ocurriría con bases débiles que disminuiría la fracción libre. También existe una disminución del

gasto cardíaco y de la resistencia periférica, lo que puede traer una disminución en los flujos sanguíneos regionales, ello puede ocasionar importantes repercusiones en la absorción, distribución y los efectos farmacológicos de las drogas <sup>26</sup>.

**c. Metabolismo:** Son los cambios que se producen en las moléculas de los fármacos mediante la acción de sistemas enzimáticos que se encuentran localizados en distintos lugares del organismo, principalmente el hígado y que en el adulto mayor están modificados, tales como: disminución del flujo sanguíneo hepático, disminución de la masa hepática y disminución de la capacidad metabólica hepática <sup>25</sup>. En consecuencia, la fase I se demora y se acumulan droga activa y metabolitos activos, produciendo un efecto de sobredosis y posible incremento de los efectos adversos. La glucuronación, sulfatación y acetilación no estarían tan afectadas en adultos mayores (fase II). Los efectos metabólicos pueden atribuirse a la disminución de la permeabilidad de la membrana

celular del hepatocito al pasaje de moléculas, alteraciones en la concentración de enzimas o hemoproteínas celulares, disminución de la concentración del citocromo P450 y del sistema de NADPH, disminución del citocromo P450 reductasa <sup>26</sup>.

**d. Excreción:** La vía más importante de eliminación de los fármacos es la renal. Las modificaciones fisiológicas en los adultos mayores y que podrían afectar a la eliminación renal de los fármacos, incluyen: disminución del flujo sanguíneo renal, disminución de la filtración glomerular y disminución de la capacidad de secreción tubular renal. La disminución de la filtración glomerular y la función tubular renales, es el principal factor que modifica la semivida plasmática de un gran número de fármacos y esto puede resultar en un incremento de la vida media de las drogas, tendencia a acumulación y producción de efectos tóxicos <sup>25,26</sup>.

## **B. Farmacodinamia en el adulto mayor**

La farmacodinamia se define como lo que el fármaco le hace al cuerpo o las respuestas del cuerpo frente a la exposición al fármaco, y depende de la unión a receptores, los efectos posteriores a esa unión y las interacciones químicas <sup>27</sup>. Con la edad se produce un deterioro en la respuesta a los fármacos que ocasiona fallos en los tratamientos, aparición de reacciones adversas o toxicidad. Estos cambios en el adulto mayor vienen definidos por: una disminución gradual de la reserva homeostática y de los factores de coagulación, fragilidad capilar, con el consecuente incremento del riesgo de hemorragia tras la toma de fármacos anticoagulantes, cambios en el receptor específico y en la respuesta del órgano diana en el número de receptores, características del receptor y de la señal de transducción. Con la edad existe una disminución de la sensibilidad de los receptores  $\alpha_2$ , mientras que la sensibilidad de los receptores  $\alpha_1$  no parece estar afectada, también disminuye la respuesta al bloqueo o estimulación de los receptores  $\beta$  adrenérgicos, resistencia al efecto cronotrópico de la isoprenalina. El propranolol en adultos

mayores produce un bloqueo menor del receptor betaadrenérgico que en las personas jóvenes. Aunque los efectos de la edad sobre el sistema colinérgico son poco conocidos, la atropina produce menos taquicardia en personas ancianas que en personas jóvenes <sup>28</sup>.

## **2.2.5. Hipertensión arterial**

### **2.2.5.1. Definición**

Según la OMS, la hipertensión arterial es un trastorno en donde los vasos sanguíneos se ven afectados por la tensión arterial elevada, ocasionando que estos se dañen. Siendo la tensión arterial, la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón <sup>29</sup>.

### **2.2.5.2. Etiología**

La hipertensión arterial se clasifica según su etiología en hipertensión primaria (esencial o idiopática) e hipertensión secundaria.

**La hipertensión primaria (esencial o idiopática):** Corresponde a más del 95 % de casos

de hipertensión arterial, en la que no existe causa identificable, existiendo múltiples factores como: el incremento en la actividad del sistema nervioso simpático, tal vez relacionado con excesiva exposición o respuesta al estrés, es decir del impacto de la vida moderna; la sobreproducción de hormonas ahorradoras de sodio y vasoconstrictoras; la alta ingesta de sodio; la inadecuada ingesta de potasio y calcio; el incremento en la secreción o la inapropiada actividad de la renina, con resultante incremento en la producción de angiotensina II y aldosterona; la deficiencia de vasodilatadores, tales como la prostaciclina, el óxido nítrico y los péptidos natriuréticos; la alteración en la expresión del sistema calicreína-cinina, que afecta el tono vascular y el manejo renal del sodio; las anormalidades en los vasos de resistencia, incluyendo lesiones en la microvasculatura renal; la diabetes mellitus, la resistencia a la insulina; la obesidad; el incremento en la actividad de factores de crecimiento; las alteraciones en los receptores adrenérgicos, que

influyen la frecuencia cardíaca, el inotropismo cardíaco y el tono vascular; y las alteraciones celulares en el transporte iónico. El nuevo concepto de que las anomalías funcionales y estructurales, genéticamente hay muchos genes que pueden participar en el desarrollo de hipertensión. La mayoría de ellos están involucrados, directa o indirectamente, en la reabsorción renal de sodio <sup>30-32</sup>.

**La hipertensión secundaria:** Corresponde a menos del 5 % del total de casos de hipertensión arterial y es aquella debida a una causa identificable; cuya corrección desencadena un control óptimo de la presión arterial y, en muchos casos, la curación de la enfermedad. Entre ellas destacan:

- **Enfermedad renal:** Parenquimal o renovascular (glomerulonefritis, nefropatías intersticiales, hidronefrosis, tumores renales, aterosclerosis o displasias de arterias renales).
- **Enfermedades endocrinas:** Hipotiroidismo e hipertiroidismo, hiperaldosteronismo primario, feocromocitoma, síndrome de Cushing, etc.

- **Miscelánea:** Tumores, coartación de aorta, enfermedad de Paget, etc.
- **Medicamentos:** Anticonceptivos hormonales, corticosteroides, agentes vasoconstrictores, simpaticomiméticos, antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la monoaminoxidasa, anfetaminas, antiinflamatorios no esteroideos, ciclosporina, eritropoyetina, etc<sup>30</sup>.

#### **2.2.5.3. Cuadro clínico**

La hipertensión arterial es esencialmente asintomática y es común identificar a un paciente con hipertensión arterial cuando ya presenta complicaciones crónicas, pero pueden existir síntomas en casos de crisis hipertensiva como cefalea, mareos, visión borrosa o náuseas<sup>30</sup>.

#### **2.2.5.4. Fisiopatología**

El concepto actual sobre la enfermedad hipertensiva es de una enfermedad vascular, arterial, sistémica, inflamatoria, crónica y progresiva. Partiendo de ese concepto genérico, se desprende

que el vaso sanguíneo es el órgano primario de afección y dentro de esa estructura está el endotelio. Este órgano es vital en la homeostasis vascular ya que de su normal funcionamiento depende el equilibrio y, por ende, la salud integral vascular.

La presión arterial está regulada por numerosos factores neurohormonales de acción sistémica y local, que funcionan en circuitos de autorregulación, manteniéndola dentro de límites estrechos.<sup>30</sup> Estos factores son:

- Las catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) son vasoconstrictores (aumentan la resistencia vascular periférica) y en el riñón disminuyen la eliminación de sodio y agua (disminuyen el volumen de orina), es decir aumentan la frecuencia cardíaca y la contractilidad miocárdica.
- Sistema renina angiotensina aldosterona, donde la angiotensina II es vasoconstrictora y junto a la aldosterona disminuye la eliminación renal de sodio y agua actuando en diferentes segmentos

de los túbulos renales, disminuyendo el volumen de orina.

- Sodio – volumen, cuando la presión arterial aumenta, el sistema renal produce natriuresis y diuresis.
- El endotelio libera sustancias que regulan el tono vascular, la presión sanguínea y el flujo sanguíneo local, como el óxido nítrico (NO) que se difunde hacia las células musculares lisas, estimulando la guanilato ciclasa la cual aumenta los niveles de cGMP y produce la relajación del músculo liso, hacia el lumen del vaso, inhibe la adhesión de leucocitos y plaquetas sobre el endotelio. La prostaciclina, metabolito del ácido araquidónico producido por la ciclooxigenasa y libera en sitios de alteración vascular; tiene un efecto sinérgico con el NO, produce su efecto vasodilatador, generando un aumento del cAMP facilitando la disminución de  $Ca^{2+}$  intracelular, induciendo la relajación muscular y regulando de esta forma la vasoconstricción. La endotelina 1

(ET 1), es liberada hacia las células musculares lisas de los vasos y sólo una pequeña porción es secretada hacia la luz, actúa sobre los receptores ET<sub>A</sub> y ET<sub>B</sub> del causando contracción en la superficie del músculo liso vascular; pero los que se localizan sobre las células endoteliales producen vasodilatación a través de la liberación de NO y PGI<sub>2</sub> <sup>31</sup>.

Por otro lado, diversos factores como herencia y estilo de vida, sistema nervioso simpático hiperactivado, ingesta excesiva de sal, hormonas o sustancias liberadas por el endotelio enfermo, pueden modificar el gasto cardíaco o la resistencia vascular periférica, lo que da inicio a la enfermedad.

La angiotensina II (de acción sistémica o tisular), potente vasoconstrictora y facilitadora del crecimiento celular, es el principal determinante de la persistencia de la enfermedad hipertensiva.

La disfunción endotelial, que acompaña a la enfermedad hipertensiva, promueve la proliferación

celular, así como la liberación de muchas sustancias vasoactivas, protrombóticas y procoagulantes que ulteriormente precipitarán en aterosclerosis precoz <sup>30</sup>.

Estas sustancias son:

- **Angiotensina II:** Es un vasoconstrictor y en el endotelio ejerce un efecto proinflamatorio en los leucocitos, células endoteliales y células del músculo liso vascular. Además, tiene un potencial protrombótico a través de la adhesión y agregación de las plaquetas y la estimulación de PAI-1 y PAI-2.
- **Endotelina 1:** Péptido vasoconstrictor y actúa en la proliferación celular, acciones que ejerce a través de la activación de receptores A en las células musculares lisas. Existen receptores  $\beta$  de la endotelina en las células endoteliales, que producen vasodilatación, ya que estimulan la liberación de óxido nítrico y prostaciclina. Además de los efectos de contracción del músculo liso, la endotelina estimula la liberación de péptido

auricular natriurético en el corazón y la liberación de aldosterona en la corteza suprarrenal.

- **Tromboxano A<sub>2</sub>**: Actúa como un potente agregante plaquetario y vasoconstrictor
- **Inhibidor de plasminógeno (PAI-1)**: Inhibe las proteasas tPA y urokinasa, y por lo tanto inhibe la fibrinólisis.
- **Factor activador de plaquetas (PAF)**: actúa como activador de fosfolípidos y es un mediador en muchas funciones de los leucocitos, incluyendo agregación de plaquetas, desgranulación, inflamación y anafilaxia.
- **Factor de Von Willebrand (vWF)**: Coagulante, es decir permite que las plaquetas se unan de manera estable a la superficie del vaso roto.
- **Trombomodulina**: Anticoagulante natural que realiza su acción al unirse con la trombina, formando el complejo trombina - trombomodulina.
- **Factor tisular**: desencadena la cascada de coagulación <sup>32</sup>.

Además, en ésta enfermedad, la hipertrofia e hiperplasia vascular, el aumento de la matriz extracelular y el incremento de la resistencia vascular periférica explican la hipertrofia miocárdica y el desarrollo de complicaciones vasculares (aterosclerosis), cardiacas (insuficiencia cardiaca, isquemia miocárdica y arritmias), cerebral (hemorragia, isquemia, encefalopatía), oftalmológicas (retinopatía hipertensiva), urológicas (disfunción eréctil) y nefrológicas (insuficiencia renal) <sup>30</sup>.

#### 2.2.5.5. Diagnóstico

- Toda persona que en tres tomas de la presión arterial ocasionales en posición sentada presente cifras por encima de los normales, debe ser considerada hipertensa <sup>30</sup>.

**Tabla 5.** Clasificación de la presión arterial

Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensión	120 - 139	80 - 89
Hipertensión	≥ 140	≥ 90
Estadio 1	140 - 159	90 - 99
Estadio 2	≥ 160	≥ 100

**Fuente:** MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad Hipertensiva. Velásquez A. Perú. 2015.

- Al examen físico constataremos además de las cifras tensionales, los signos de la repercusión de la hipertensión sobre el sistema cardiovascular (hipertrofia ventricular izquierda) y otros signos como trastornos en la eliminación de orina, retención de úrea o de creatinina, alteraciones de las arteriolas en el fondo de ojo con edema de la papila o sin este, etc <sup>33</sup>.
- Buscar potenciales causas secundarias.
- Determinar el riesgo cardiovascular global según factores de riesgo y daño de órgano blanco clínico o subclínico <sup>30</sup>.
- Exámenes complementarios como radiológicos, electrocardiograma, ecografía, pruebas de función renal, examen de fondo de ojo, dosificación de hormonas o sus productos de excreción y pruebas especiales de acuerdo con la causa de la hipertensión arterial <sup>33</sup>.

#### **2.2.5.6. Factores que influyen sobre el nivel medio de la presión arterial**

- **Edad:** Relacionada con el aumento en la rigidez de las arterias de mediano y gran calibre <sup>34</sup>. Los estudios transversales realizados en países con culturas divergentes han documentado una relación llamativamente consistente entre edad y presión arterial. La PAD también tiende a aumentar con la edad, si bien la rapidez del incremento es menos abrupta que de la PAS, y su nivel medio tiende a mantenerse estable o disminuir tras la quinta década. Por consiguiente, la presión de pulso, que es la diferencia entre la PAS y la PAD, se ensancha al aumentar la edad <sup>35</sup>.
- **Género:** El género masculino está predispuesto a padecer hipertensión arterial. Mientras que, el género femenino comienza a estarlo después de la menopausia, debido al deterioro del perfil lipídico, con aumento del colesterol, de las lipoproteínas de baja densidad y del cambio hormonal que sufre <sup>35</sup>.

Según estudios, los estrógenos tienen un efecto cardioprotector, ya que podrían disminuir el tono vascular, al estimular la liberación de vasodilatadores, como el ácido nítrico y prostaciclina; en cambio, la pérdida de estrógenos endógenos con la edad contribuye a la incidencia de la enfermedad de la arteria coronaria después de la menopausia<sup>36</sup>.

- **Raza:** Estudios longitudinales han demostrado que la raza negra es la de mayor incidencia<sup>37</sup>. La población de raza negra tiene más sensibilidad a la sal y que presentan niveles bajos de renina plasmática y de angiotensina II, lo que hace que se encuentre suprimida la actividad de éste sistema en respuesta a la concentración de sal, con retención de sodio y del volumen extracelular produciendo una excreción más enlentecida de sodio. Esta hipótesis se respalda cuando al ser sometidos a dietas con restricción de sal presentan una mayor disminución de la presión arterial resultando una mayor concentración de renina y

angiotensina. Por otro lado, la endotelina que participa en la regulación del tono vascular y actúa en el remodelado cardíaco, además es un vasoconstrictor a nivel renal e incrementa la excreción de sodio y de agua, se evidencia mayor concentración de endotelina en la raza negra <sup>38</sup>.

- **Sobrepeso y obesidad:** La obesidad lleva a un aumento de la insulina plasmática y de leptina, con aumento de las cifras tensionales, presumiblemente a través del sistema nervioso simpático <sup>39</sup>. Los mecanismos por los cuales la obesidad genera hipertensión son, inicialmente, el aumento en la absorción de sodio en el asa de Henle y el aumento de la presión arterial con el fin de excretar sodio. De forma compensatoria hay un aumento en la filtración glomerular, que termina siendo insuficiente en comparación con la aumentada reabsorción tubular, incluyendo la hiperfiltración y la hipertensión, todos los anteriores mecanismos resultan siendo nefrotóxicos y causantes de glomeruloesclerosis, proteinuria y

oligoalbuminuria, de tal forma que las perpetuaciones de estos factores provocan un daño continuo renal. Los obesos tienen elevada la actividad del sistema nervioso simpático; en la dieta que conduce a la obesidad se ha encontrado un incremento de los niveles de norepinefrina que amplifica la respuesta simpática e incrementa, a su vez, los niveles de catecolaminas en los tejidos periféricos. Por otro lado, la pérdida de peso reduce de forma significativa la actividad simpática<sup>39</sup>. La hipertensión es parte del síndrome de resistencia insulínica, con alteración de los lípidos, homeostasis y del metabolismo de la glucosa<sup>40</sup>.

- **Ingesta de sal:** El aporte excesivo de sodio induce hipertensión por aumento del volumen sanguíneo y de la precarga, lo cual eleva el gasto cardíaco<sup>32</sup>. La hiperactividad del sistema nervioso simpático ha estado implicada durante mucho tiempo en la respuesta hipertensiva a los niveles elevados de angiotensina II<sup>41</sup>.

- **Alcohol:** El alcohol puede producir una elevación aguda de la presión arterial mediada por activación simpática central cuando se consume en forma repetida y puede provocar una elevación persistente de la misma <sup>37</sup>. El etanol deprime la contractilidad al inhibir el proceso de excitación - contracción y al interferir la captación y liberación de calcio por el sarcolema y retículo sarcoplásmico. Además, el efecto presor del alcohol se ha atribuido a una activación del sistema simpático adrenérgico, a un incremento del sistema renina - angiotensina - aldosterona, a un aumento del cortisol, a un incremento de la resistencia a la insulina y/o un vasoespasmo de las fibras musculares lisas de los vasos sanguíneos por alteraciones iónicas de magnesio y calcio o anomalías del transporte de sodio <sup>42</sup>.
- **Tabaco:** Es un poderoso factor que acelera la aterosclerosis y el daño vascular, como consecuencia de la estimulación del sistema

nervioso simpático a nivel central y en las terminaciones nerviosas <sup>37, 43</sup>.

- **Sedentarismo:** La insuficiente actividad física tiene un papel importante en el aumento de la presión arterial; en cambio, el efecto antihipertensivo del ejercicio incluye una disminución de la estimulación simpática al potenciar el efecto de los barorreceptores, también se ha descrito que disminuye la rigidez de las arterias e incrementa la sensibilidad a la insulina. El hacer ejercicio aumenta las lipoproteínas de alta densidad y reduce las de baja densidad, relaja los vasos sanguíneos y puede bajar la presión arterial <sup>35, 37</sup>.

- **Estrés:** Ante esta situación, en el sistema cardiovascular se producen una serie de cambios químicos característicos, mediados por la activación del sistema nervioso simpático como el incremento de la frecuencia cardíaca y la constricción de las arterias principales, provocando que la presión arterial aumente <sup>44</sup>.

- **Historia familiar:** El riesgo es mayor si existen antecedentes familiares de enfermedades del corazón o muerte por un ataque al corazón <sup>37</sup>.

#### **2.2.5.7. Complicaciones de la hipertensión arterial**

- **Riñón:** La hipertensión es la causa principal de la insuficiencia renal crónica, ya que con el tiempo puede dañar los vasos sanguíneos y así reducir el suministro de sangre a órganos importantes como los riñones, produciendo lesiones vasculares renales de tipo arteriosclerótico y procesos isquémicos, en respuesta la microcirculación renal genera una sobreproducción de renina como mecanismo protector para asegurar la perfusión del riñón en las arteriolas eferente y aferente y en las de los ovillos glomerulares, causando cambios funcionales y estructurales con disminución del filtrado glomerular, proteinuria y hematuria microscópica. En consecuencia, los riñones pueden dejar de eliminar los desechos y líquidos extras de la sangre <sup>45 - 47</sup>.

- **Corazón:** El corazón con hipertensión arterial, se contrae con más fuerza, lo que origina dilatación e hipertrofia, que provoca, primero un aumento en la fuerza de contracción y luego una insuficiencia cardiaca al ser incapaz el corazón de suministrar los nutrientes y el oxígeno que requieren las células. Esta complicación denominada cardiopatía hipertensiva lleva irremediablemente a la muerte del paciente si no se atiende adecuadamente en sus inicios <sup>48</sup>. En otro caso este cuadro acelera la enfermedad coronaria y puede aparecer la angina de pecho <sup>47</sup>.

- **Cerebro:**

**Encefalopatía hipertensiva:** Es una emergencia hipertensiva y si no se controlan, producirán microinfartos y hemorragias microscópicas, con daño cerebral irreversible <sup>35</sup>. Frente a una elevación brusca e intensa de la presión arterial se produce una vasodilatación forzada de las arteriolas y capilares debido a una pérdida de la

autorregulación cerebral. Como consecuencia, se produce un incremento brusco del flujo sanguíneo cerebral, extravasación de proteínas y edema cerebral, pudiendo aparecer una oclusión de los vasos de pequeño calibre, microinfartos y hemorragias petequiales. Estas alteraciones predominan en las arterias que irrigan la corteza calcarina occipital, probablemente porque tienen una menor inervación simpática que las hace más sensibles a estímulos químicos, siendo frecuentes las alteraciones visuales. Inicialmente, el paciente suele presentar una cefalea intensa que puede ir acompañada de otros síntomas de hipertensión intracraneal como son náuseas y vómitos <sup>49</sup>.

**Hemorragia cerebral:** Aparece por la ruptura de los aneurismas de Charcot- Bouchart, preferentemente en cerebelo o tronco cerebral <sup>35</sup>. Es consecuencia de la degeneración lipohialina se produce un debilitamiento de la pared vascular con formación de microaneurismas <sup>49</sup>.

**Ictus lacunares:** Se producen por isquemias secundarias a la lipohialinosis de los pequeños vasos, y origina cuadros menos severos que los anteriores <sup>35</sup>. Los cambios lipohialinóticos hipertensivos son la causa más frecuente de la oclusión de los pequeños vasos por proliferación de las propias paredes de la arteria hacia su luz llegando a ocluirla. Así, la hipertensión arterial es, a la vez, un factor de riesgo (de la arteriosclerosis) y un factor etiológico (de la lipohialinosis) en los infartos Lacunares <sup>49</sup>.

**Demencias por enfermedad lacunar y enfermedad de Binswanger:** Son trastornos mentales de tipo demencia por una marcada atrofia de la sustancia blanca cerebral y un agrandamiento de los ventrículos laterales. Puede aparecer como resultado del estrechamiento y el bloqueo de las arterias que llevan la sangre al cerebro. También puede ser el resultado de un accidente cerebrovascular causado por la interrupción del flujo sanguíneo al cerebro <sup>35, 49</sup>.

- **Ojo:** Las alteraciones que produce la hipertensión arterial, son resultado de dos mecanismos: la hipertonía que es un aumento del tono arteriolar con vasoconstricción, hiperplasia de la capa muscular de las arteriolas y necrosis fibrinoide. Por otro lado, está la esclerosis, que viene de la acumulación de material hialino en la íntima, elástica interna y túnica media, con atrofia de la capa muscular, que es remplazada por material hialino, lo que vuelve a las arteriolas más rígidas y menos sensibles a los estímulos vasomotores <sup>51</sup>. La retinopatía hipertensiva es una causa importante de disminución de la agudeza visual y ceguera en personas adultas con hipertensión arterial <sup>48</sup>.

#### **2.2.5.8. Tratamiento**

##### **A. Medidas no farmacológicas**

Los cambios en el estilo de vida (Tabla 6) pueden retrasar o prevenir la hipertensión arterial en pacientes no hipertensos, retrasar o prevenir el

tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos y contribuir a reducir la presión arterial en pacientes hipertensos en tratamiento farmacológico <sup>30</sup>. Teniendo en cuenta el grado de recomendación: A: existe buena evidencia para recomendar la intervención clínica de prevención y B: existe evidencia moderada para recomendar la intervención clínica de prevención <sup>52</sup>.

**Tabla 6.** Modificaciones en el estilo de vida de los pacientes con hipertensión arterial

Modificación	Recomendación	Grado de recomendación
Reducción de peso	Lograr y mantener un peso corporal normal: IMC 18,5 – 24,9 y una circunferencia abdominal menor de 102 cm en varones y 88cm en la mujer.	B
Dieta	Consumo frutas, vegetales frescos, y alimentos bajos en grasas totales y saturadas.	A
Reducción del consumo de sal	Reducir ingesta de sal en la dieta a no más 5 gr al día.	A
Actividad física	Ejercicio físico aeróbico de moderada intensidad de manera regular tal como caminar, trotar, montar bicicleta, nadar (al menos 30 min. al día o 150 min semanales).	A
Evitar o limitar el consumo de alcohol	Evitar el consumo de alcohol, en su defecto, no exceder de 20-30 g/día de etanol los varones y 10-20 g/día las mujeres. El consumo semanal de alcohol no debe exceder los 140 g en los varones y 80 g en las mujeres.	A
No al tabaco	Abandono total del hábito de fumar. No exposición al humo de tabaco.	A

**Fuente:** MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad Hipertensiva. Perú: 2015.

## **B. Medidas farmacológicas**

### **a. Diuréticos**

En general actúan produciendo una natriuresis que depleciona el espacio intravascular <sup>50</sup>.

- **Tiazidas (Hidroclorotiazida):** Bloqueando la reabsorción de sodio y cloruro en la porción inicial del túbulo distal en el segmento de dilución cortical, bloqueándolo e incrementando la eliminación de sodio, cloruros y agua; asimismo aumenta la excreción de potasio, magnesio, fosfatos, bromuros y yodo <sup>53</sup>. Los diuréticos tiazídicos también, disminuyen la tolerancia a la glucosa y puede ponerse de manifiesto una diabetes mellitus latente. Así también, aumentan las concentraciones plasmáticas de colesterol de las LDL, el colesterol total y los triglicéridos totales <sup>54</sup>. Los efectos adversos pueden ser la hipopotasemia, la alcalosis metabólica, calambres y a veces alergia <sup>53</sup>.

- **Diuréticos del ASA (Furosemida):** Inhiben la actividad del transporte paralelo de  $\text{Na}^+$  -  $\text{K}^+$  -  $2\text{Cl}^-$  en la rama ascendente gruesa del asa de Henle <sup>54</sup>. Bloquean la reabsorción de  $\text{Na}^+$  en la porción ascendente del asa de Henle. Son entre tres y cuatro veces más potentes que las tiazidas <sup>35</sup>.

- **Ahorrradores de potasio (espironolactona):** Produce un bloqueo competitivo de la aldosterona en el túbulo contorneado distal, inhiben la secreción tubular de potasio <sup>35</sup>. El efecto adverso más peligroso es la hiperpotasemia, que es letal <sup>54</sup>.

## **b. Antihipertensivos**

- **Simpaticolíticos**

**$\beta$  - bloqueantes (bisoprolol, metoprolol, atenolol, propranolol):** Disminuyen la fuerza contráctil del miocardio. Evidentemente, los efectos adversos se

asocian en mayor grado al bloqueo  $\beta_2$ . Se han descrito, entre otros, disminución del flujo sanguíneo renal de escasa significación clínica, hipertrigliceridemia, hipersecreción de insulina, activación de la glucogenólisis muscular que puede contribuir a causar astenia y cansancio, así como una disminución de la capacidad para realizar ejercicios, trastornos del sueño, pesadillas, tendencia depresiva e impotencia <sup>53</sup>.

**$\alpha_1$  - bloqueantes (prazosina):** Bloquean la unión de las catecolaminas a los receptores  $\alpha_1$  postsinápticos inhibiendo la vasoconstricción mediada por éstas e induciendo por tanto vasodilatación. Sus efectos secundarios suelen ser escasos. Pueden producir hipotensión ortostática de primera dosis, mareo o molestias gastrointestinales <sup>35</sup>.

### **Antagonistas adrenérgicos mixtos**

**(carvedilol):** Es un antagonista del receptor  $\beta$  con actividad antagonista del receptor  $\alpha_1$

54.

### **Agonistas centrales adrenérgicos**

**(metildopa y clonidina):** Efecto agonista  $\alpha_2$  receptor en los centros vasomotores cerebrales disminuyendo el flujo simpático e induciendo vasodilatación. Algunos efectos adversos son boca seca, disminución de la agilidad mental, necrosis hepática grave, somnolencia, etc <sup>35</sup>.

### **Antagonistas adrenérgicos periféricos**

**(reserpina, guanatedina y guanadrel):**

Actúan inhibiendo el sistema nervioso simpático tanto a nivel central como periférico. Cabe incluir en este grupo a la reserpina, guanatedina y guanadrel. Entre sus efectos secundarios figuran sedación congestión nasal, depresión diarrea e hipotensión ortostática <sup>35</sup>.

- **Antagonistas del canal del calcio:** Inhiben la función de los conductos del calcio, con el bloqueo de la entrada de calcio por los canales dependientes del voltaje de tipo L, reduciendo la contractilidad de los vasos de resistencia, provocando una reducción de las resistencias vasculares periféricas elevadas. En el músculo liso vascular, lo anterior permite su relajación, particularmente en lechos arteriales <sup>54, 53</sup>. Existen tres grandes grupos:

**Dihidropiridinas (amlodipino, nifedipino, etc.):** Con efecto periférico. Sus efectos secundarios pueden ser edemas maleolares, taquicardia refleja, rubor, cefalea, hipotensión ortostática, náusea, hipertrofia e hiperplasia gingival.

**Fenilalquilaminas (verapamilo):** Acción central y periférica. Con efectos secundarios como estreñimiento, bradicardia.

**Benzotiazepinas (diltiazem):** Tienen efecto central y periférico, efecto cronotrópico – inotrópico negativos y puede tener efectos secundarios como cefalea, rash y náuseas, efecto inotrópico negativo en insuficiencia cardíaca previa <sup>35</sup>.

- **Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA):** Por ejemplo el enalapril, actuando sobre el sistema renina - angiotensina - aldosterona inhibe de forma competitiva, la enzima (ECA) de conversión que transforma la angiotensina I en angiotensina II, el principal agente vasopresor <sup>55</sup>. Es decir, ejercen una potente acción hipotensora por disminución de las resistencias periféricas totales. Este efecto, que se produce en los territorios arterial y venoso, es resultante de la acción combinada sobre los sistemas renina-angiotensina y del incremento en

bradicinina, que a su vez genera producción de óxido nítrico <sup>53</sup>.

Los efectos adversos más frecuentes son: tos, cefalea, rash, náuseas, hiperpotasemia y síntomas de hipotensión. Otros efectos adversos, mucho menos frecuentes, son: reducción excesiva de la presión arterial (efecto de la primera dosis), ansiedad, disminución de la libido, tinnitus y trastornos cardiovasculares <sup>55</sup>.

- **Antagonistas de los receptores específicos de la angiotensina II (ARA-II):**

Como el losartán, irbesartán o valsartán, siendo el primer representante clínicamente probado, el losartán y se muestran como agentes antihipertensivos similares a los IECA y con pocos o nulos efectos secundarios <sup>35</sup>.

Los antagonistas de los receptores de la angiotensina II, bloquean la unión de ésta a

los receptores tipo 1 de la angiotensina II (AT<sub>1</sub>), presentes en numerosos tejidos (tejido muscular liso, glándula adrenal y miocardio) y como consecuencia, inhiben su efecto vasopresor y liberador de aldosterona<sup>56</sup>. Consecuentemente, las tasas circulantes de angiotensina II suben y puede dar a largo plazo efectos no deseados (tos crónica, edema angioneurótico, etc)<sup>35</sup>. Los efectos adversos son la cefalea, tinnitus, mareos, fatiga, infección de vías respiratorias superiores, dolor de espalda, náuseas, dispepsia y dolor abdominal<sup>57</sup>.

- **Vasodilatadores**

- Arteriales:**

- La hidralazina relaja directamente el músculo liso de arteriolas.
    - El minoxidil activa el conducto de potasio modulado por adenosín trifosfato (ATP); al abrir dicho conducto en el músculo liso

y con ello permitir la salida de potasio, lo hiperpolariza y relaja <sup>54</sup>.

**Arteriales y venosos:** El nitroprusiato es un nitrovasodilatador que actúa al liberar NO y este último a su vez activa la vía de guanililciclase-GMP cíclico-PKG y ocasiona vasodilatación, acelera un poco la frecuencia cardíaca y logra una disminución global en la demanda de oxígeno por el miocardio <sup>54</sup>.

### 2.3. Definición conceptual de términos

**Atención Primaria:** Es la asistencia sanitaria esencial, basada en métodos y tecnologías prácticas, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad <sup>58</sup>.

**Efecto adverso:** Cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento <sup>19</sup>.

**Farmacocinética:** Es el estudio de cómo el organismo procesa el fármaco, teniendo en cuenta la liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de este <sup>24</sup>.

**Farmacodinamia:** Se define como lo que el fármaco le hace al cuerpo o las respuestas del cuerpo frente a la exposición al fármaco <sup>27</sup>.

**Método Dáder:** Es un método de seguimiento farmacoterapéutico, basada en la obtención datos del paciente, el cual es evaluado con el objetivo de detectar los PRM, prevenir y resolver RNM <sup>4</sup>.

**Problemas relacionados con medicamentos:** Aquellas situaciones que en el proceso de uso de medicamentos causan o pueden causar la aparición de un resultado negativo asociado a la medicación <sup>18</sup>.

**Resultados negativos asociados a la medicación:** Resultados en la salud del paciente no adecuados al objetivo de la farmacoterapia y asociados al uso o fallo en el uso de medicamentos <sup>18</sup>.

**Seguimiento farmacoterapéutico:** Es la práctica farmacéutica que pretende evaluar y monitorizar la farmacoterapia, en función de las necesidades del paciente, con el objetivo de mejorar o alcanzar resultados en su salud. Pretendiendo que la farmacoterapia sea necesaria, efectiva y segura en cada situación clínica <sup>4</sup>.

**Paciente crónico:** Es la persona que padece una o varias enfermedades crónicas, es decir afecciones de larga duración (más de 6 meses) con una progresión generalmente lenta <sup>22</sup>.

**Pluripatología:** Situación en la que un individuo vive con dos o más enfermedades crónicas sintomáticas <sup>59</sup>.

**Polifarmacia:** Según la OMS, es consumir 3 medicamentos o más simultáneamente <sup>59</sup>

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 4.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

##### 4.1.1. Tipo de investigación

De acuerdo a Sánchez et al. <sup>60</sup>, el enfoque de la investigación puede ser básica o aplicada. La presente investigación es **aplicada**, ya que aprovecha los conocimientos de la investigación básica o teórica para el conocimiento y solución de problemas inmediatos.

##### 4.1.2. Nivel de la investigación

La presente investigación se encuentra en el nivel **aplicativo**. Según Hernández et al. <sup>61</sup>, se plantea resolver problemas o intervenir en ellos.

##### 4.1.3. Diseño de la investigación

La presente investigación es **cuasi - experimental**, según Hernández et al. <sup>61</sup>, son un conjunto de procedimientos orientado a la evaluación del impacto en aquellos contextos

donde la asignación de unidades no es al azar, y al estudio de los cambios que se observan en los sujetos en el tiempo.

Debido a que el interés de esta investigación es observar cambios al paso del tiempo, se realizó un estudio **longitudinal** y **ambispectivo**. Según Hernández et al. <sup>61</sup>, en el estudio longitudinal se recaban datos en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos. En este sentido el ambispectivo recoge información sobre una exposición en el pasado, pero la reconstruye hasta el momento presente y continúa con un seguimiento de los sujetos en el tiempo.

El modelo gráfico es:

**O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>**

Donde:

O<sub>1</sub> : Presión arterial antes

O<sub>2</sub> : Presión arterial después

X : Seguimiento farmacoterapéutico

## **4.2. Población y muestra de estudio**

### **4.2.1. Población**

La población estuvo constituida por 52 pacientes del Programa Crónico del CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, que en el mes de julio tenían la presión arterial igual o mayor a 120/80 mmHg y que cumplieron los demás criterios de elegibilidad.

### **4.2.2. Muestra**

No se consideró cálculo de tamaño muestral, siendo un muestreo no probabilístico y a conveniencia, conformado por 38 paciente que aceptaron participar voluntariamente del estudio.

## **4.3. Criterios de elegibilidad**

### **4.3.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes de 60 años a más.
- Mujeres y hombres.
- Pacientes con hipertensión arterial crónica.
- Pacientes asistentes al Programa Crónico.

- Pacientes con tratamiento antihipertensivo.
- Pacientes con datos completos.
- Pacientes que firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes con presión arterial igual o mayor a 120/80 mmHg en el mes de julio.

#### **4.3.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 60 años.
- Pacientes con otra patología crónica.
- Pacientes con datos incompletos.
- Pacientes con presión arterial normal en el mes de julio.
- Pacientes que ingresaron en agosto y setiembre.
- Pacientes que no firmaron el consentimiento informado.

#### **4.4. Procedimiento**

##### **4.4.1. Técnicas**

- **Revisión documental**

Se revisaron las fichas de control y seguimiento de enfermedades crónicas en Atención Primaria, con previa autorización de la Jefa de Enfermería del Programa Crónico del CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud Tacna.

- **Comunicación vía telefónica**

Esta vía fue útil para la captación de los pacientes y para coordinar la fecha de entrevista con cada uno de ellos.

- **Entrevista personal**

La entrevista se dio según la disposición del paciente, ya sea en el CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna o en sus domicilios.

- **Seguimiento farmacoterapéutico**

En el mes de julio se revisaron las fichas de control y seguimiento de enfermedades crónicas en Atención Primaria de todos los pacientes del Programa Crónico, para buscar aquellos que cumplieron los criterios de elegibilidad e iniciar seguimiento farmacoterapéutico que consta de las siguientes fases:

1. **Oferta de servicio:** Teniendo la población conformada por 52 pacientes que cumplieron los criterios de elegibilidad, se procedió a contactarlos vía telefónica a cada uno de ellos, explicando de que trata la investigación y si desearían participar de esta, aceptando 38 pacientes, posteriormente se coordinó la

fecha de la entrevista farmacéutica, según la comodidad del paciente, ya sea en su domicilio o en el CAP II Óscar Fernández Dávila y solicitando que lleven sus medicamentos con la receta médica.

**2. Primera entrevista farmacéutica:** Se presentó el consentimiento informado y se realizó preguntas recolectó información sobre los problemas de salud haciendo preguntas como: ¿Qué le preocupa con respecto a su salud? ¿Qué problemas de salud tiene? ¿Cuándo inició? ¿Está controlado? ¿Por qué cree que ocurre? ¿Qué hábitos y medidas higiénico – dietéticas tiene? Luego se revisó la receta y los medicamentos que toma, se preguntó: ¿Qué medicamentos toma? ¿Toma/utiliza el medicamento? ¿Para qué lo toma/utiliza? ¿Desde hace cuánto tiempo toma/usa el medicamento? ¿Cuánto toma/utiliza? ¿Se olvida alguna vez de tomarlo/usarlo?, si se encuentra bien, ¿deja de tomarlo/usarlo?, si le sienta mal ¿deja de tomarlo/usarlo? ¿Cómo le va? ¿Nota el efecto? ¿Cómo lo utiliza? ¿Alguna dificultad en la administración del

medicamento? ¿Nota algo extraño relacionado con el medicamento?

- 3. Estado de Situación:** En la hoja del mismo nombre, se tiene a modo de resumen el estado del paciente, relacionando los problemas de salud con los medicamentos.
- 4. Fase de estudio:** Teniendo la información recolectada, se buscó información teórica sobre los problemas de salud, sus causas, signos, síntomas, parámetros clínicos factores que pueden influir en el control del problema de salud, tratamiento, etc.; asimismo de los medicamentos como indicación, mecanismo de acción, objetivo terapéutico, dosis, correcto uso, efectos adversos, etc.
- 5. Fase de evaluación:** Continuando con el llenado de la hoja de situación, se evaluó si la farmacoterapia es necesaria, efectiva o insegura. En caso fue innecesaria, inefectiva o insegura se habrá detectado un PRM y se indagó si se está produciendo algún RNM o sospecha de este.

**6. Fase de intervención:** Conocidos los PRM, se plantearon las intervenciones farmacéuticas, luego se coordinó vía telefónica la segunda entrevista farmacéutica con cada paciente durante el mes de agosto y se realizó las intervenciones, ya sea para prevenir o resolver el RNM. Para intervenciones sobre la cantidad de los medicamentos y la estrategia farmacológica se le explicó al paciente las observaciones para que pudieran transmitir las a su Médico Cirujano y este decida tomar acción o no. Para las intervenciones sobre la educación del paciente, se explicó los problemas de salud, recomendó hábitos higiénico - dietéticos, uso correcto de sus medicamentos, almacenamiento correcto, su función, etc. Además, se les entregó infografías sobre la hipertensión arterial e información de los medicamentos que toma y una caja organizadora de medicamentos.

**7. Última entrevista farmacéutica:** A finales de setiembre, se coordinó la última entrevista para conocer la respuesta del paciente o del Médico Cirujano ante la intervención, es decir cómo están los problemas de

salud y revisando los valores de la presión arterial. Se respondió a la pregunta: ¿Se resolvió el RNM?

#### **4.4.2. Instrumentos**

##### **Hojas farmacoterapéuticas del método Dáder:**

- Hoja de los problemas de salud (Anexo 3).
- Hoja de los medicamentos (Anexo 4).
- Hoja del estado de situación (Anexo 5).
- Hoja de intervención (Anexo 6) <sup>20</sup>.

#### **4.4.3. Herramientas**

- Guía del método Dáder,
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.
- Programa online “Drug Interactions Checker”.
- Carpeta de hojas farmacoterapéuticas.
- Ficha de control y seguimiento de enfermedades crónicas en Atención Primaria.
- Infografías sobre la hipertensión arterial y medicamentos de cada paciente.
- Cajas organizadoras de medicamentos.

#### **4.4.4. Consideraciones éticas**

El trabajo de investigación fue autorizado por el Comité de investigación de la Red Asistencial EsSalud -Tacna y el Director del CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud de Tacna.

**Confidencialidad:** La información brindada por los pacientes adultos mayores no serán expuestos y son confidenciales, los datos personales podrán ser codificados, solo se utilizará para los fines de la investigación como se indica en el consentimiento informado.

**Consentimiento informado:** Se presentó y explicó el trabajo de investigación a cada paciente a través del consentimiento informado que fue firmado voluntariamente. (Anexo 7)

#### **4.5. Métodos estadísticos y análisis de resultados**

- **A nivel de recolección:** Los datos se recolectaron según el método Dáder, que incluye entrevista y la revisión de las “Fichas de control y seguimiento de enfermedades crónicas en atención primaria” de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud-Tacna.

- **A nivel de sistematización:** Toda la información obtenida fue ingresada una matriz de datos creada en Microsoft Office Excel 2013 y procesados en SPSS v 25.0.
  
- **A nivel de estudio de datos:**
  - Estadística descriptiva: Mediante frecuencias y porcentaje llevados a tablas y gráficos.
  - Estadística inferencial: Previa Prueba de normalidad se determinó realizar la prueba no paramétrica de Wilcoxon para determinar el impacto significativo en el control de la hipertensión arterial.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

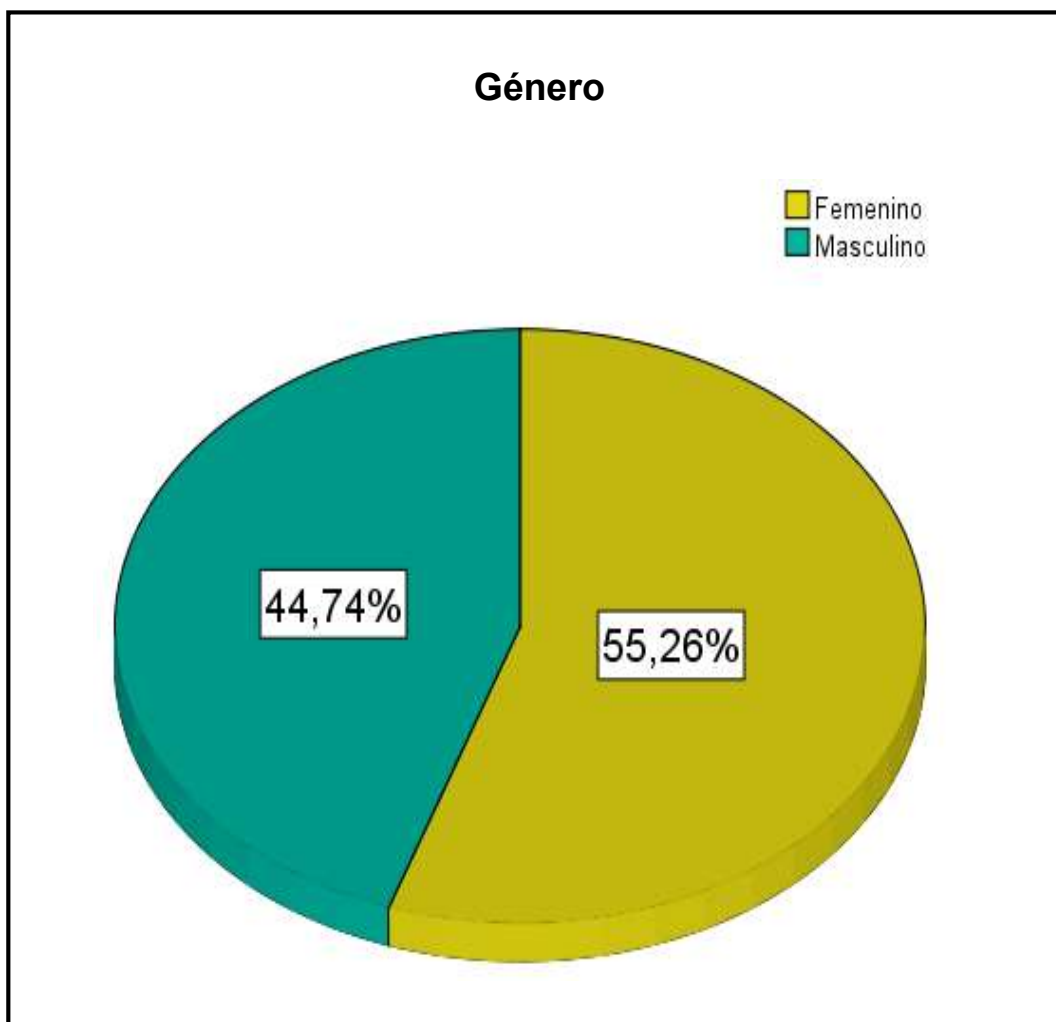
**Tabla 7.** Distribución de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial, según género.

<b>Género</b>	<b>Pacientes Nº</b>	<b>Porcentaje %</b>
Femenino	21	55,26
Masculino	17	44,74
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Hojas farmacoterapéuticas

#### **Interpretación:**

En la presente tabla referida al género, observamos que el 55,26 % de los pacientes crónicos, adultos mayores pertenecen al género femenino; mientras que el 44,74 % son del género masculino. Observándose un mayor predominio del género femenino en los pacientes.



**Gráfico 1.** Distribución de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial, según género

**Fuente:** Tabla 7

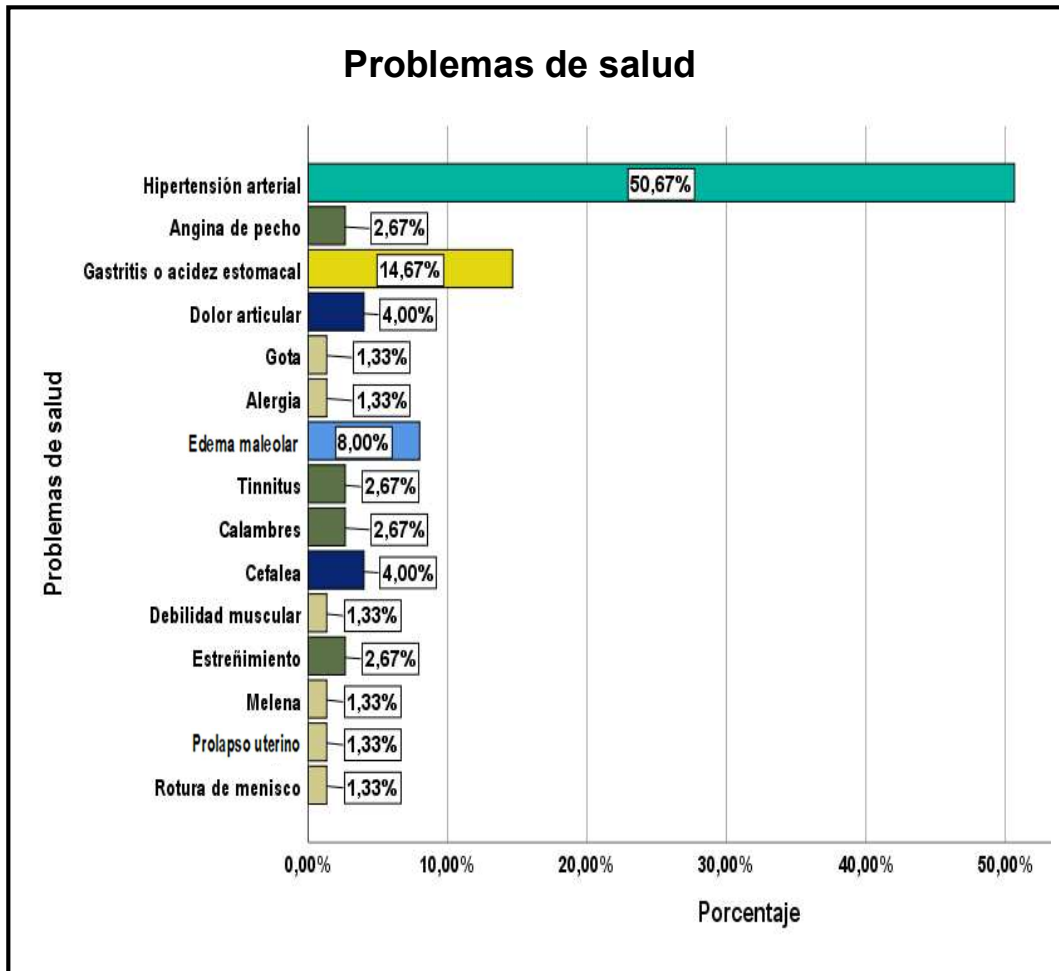
**Tabla 8.** Problemas de salud en los pacientes

<b>Problema de salud</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Hipertensión arterial	38	50,67
Gastritis o acidez estomacal	11	14,67
Edema maleolar	6	8,00
Dolor articular	3	4,00
Cefalea	3	4,00
Angina de pecho	2	2,67
Tinnitus	2	2,67
Calambres	2	2,67
Estreñimiento	2	2,67
Gota	1	1,33
Alergia	1	1,33
Debilidad muscular	1	1,33
Melena	1	1,33
Prolapso uterino	1	1,33
Rotura de menisco	1	1,33
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Hojas Farmacoterapéuticas

**Interpretación:**

En la tabla 8, se aprecia la prevalencia de la hipertensión arterial con 50,67 % de todos los problemas de salud, seguido por la gastritis o acidez estomacal con 14,67 % y menor porcentaje de gota, alergia, debilidad muscular, melena, prolapso uterino y rotura de menisco llegando cada uno al 1,33 %.



**Gráfico 2.** Problemas de salud en los pacientes

**Fuente:** Tabla 8

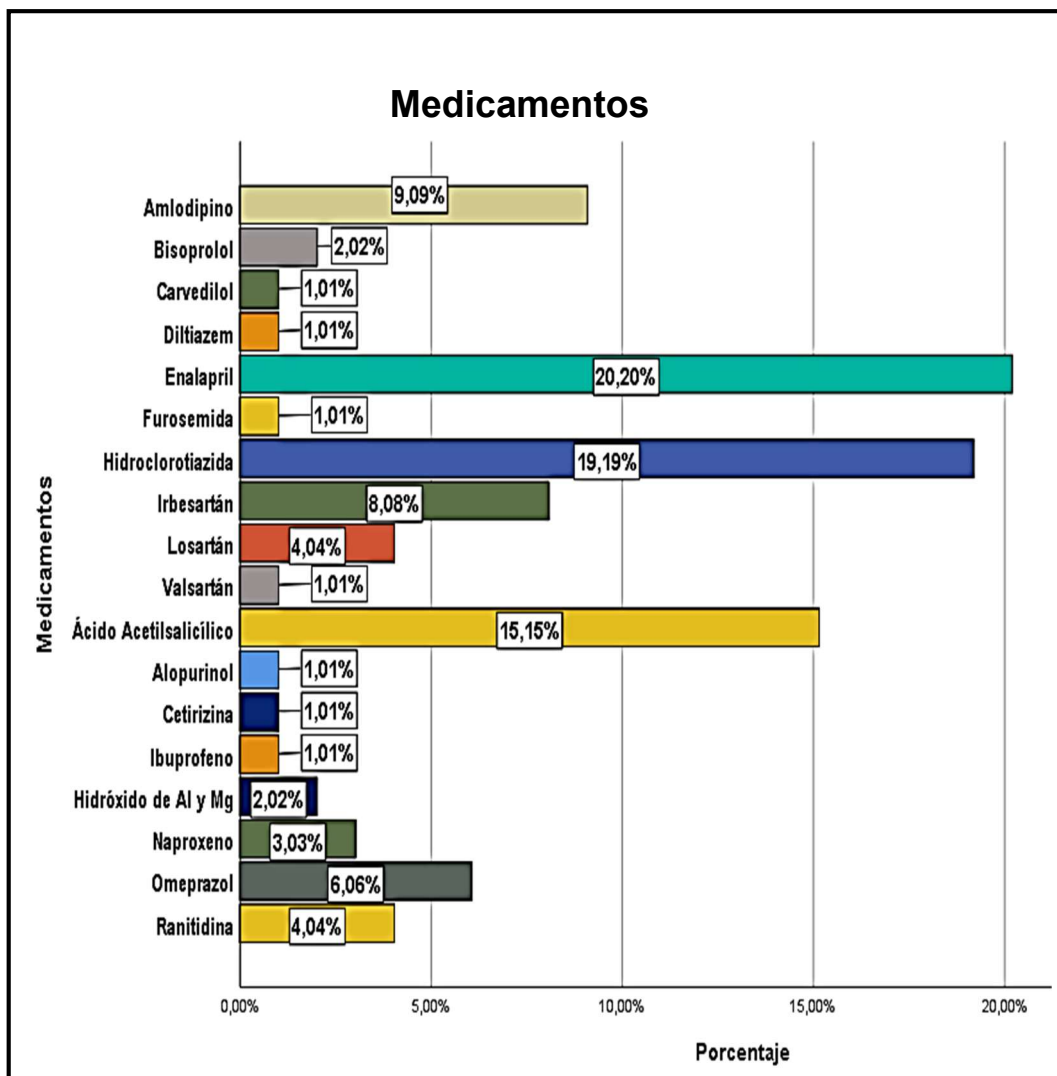
**Tabla 9.** Medicamentos que los pacientes toman

<b>Medicamento</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Enalapril 10 mg	20	20,20
Hidroclorotiazida 25 mg	19	19,19
Ácido acetilsalicílico 100 mg	15	15,15
Amlodipino 10 mg	9	9,09
Irbesartán 150 mg	8	8,08
Omeprazol 20 mg	6	6,06
Losartán 50 mg	4	4,04
Ranitidina 300 mg	4	4,04
Naproxeno 250 mg	3	3,03
Bisoprolol 5 mg	2	2,02
Hidróxido de Al y Mg 400 mg + 400 mg / 5 ml x 150 ml	2	2,02
Carvedilol 12,5 mg	1	1,01
Diltiazem 60 mg	1	1,01
Valsartán 80 mg	1	1,01
Furosemida 40 mg	1	1,01
Alopurinol 100 mg	1	1,01
Cetirizina 10 mg	1	1,01
Ibuprofeno 400 mg	1	1,01
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Hojas Farmacoterapéuticas

**Interpretación:**

En la tabla 9, se aprecia que los medicamentos más utilizados fueron el enalapril con 20,20 %, la hidroclorotiazida con 19,19 % y ácido acetilsalicílico con 15,15 %, mientras que los menos utilizados fueron carvedilol, diltiazem, furosemida, valsartán, alopurinol, cetirizina e ibuprofeno con 1,01 %.



**Gráfico 3.** Medicamentos que los pacientes toman  
**Fuente:** Tabla 9

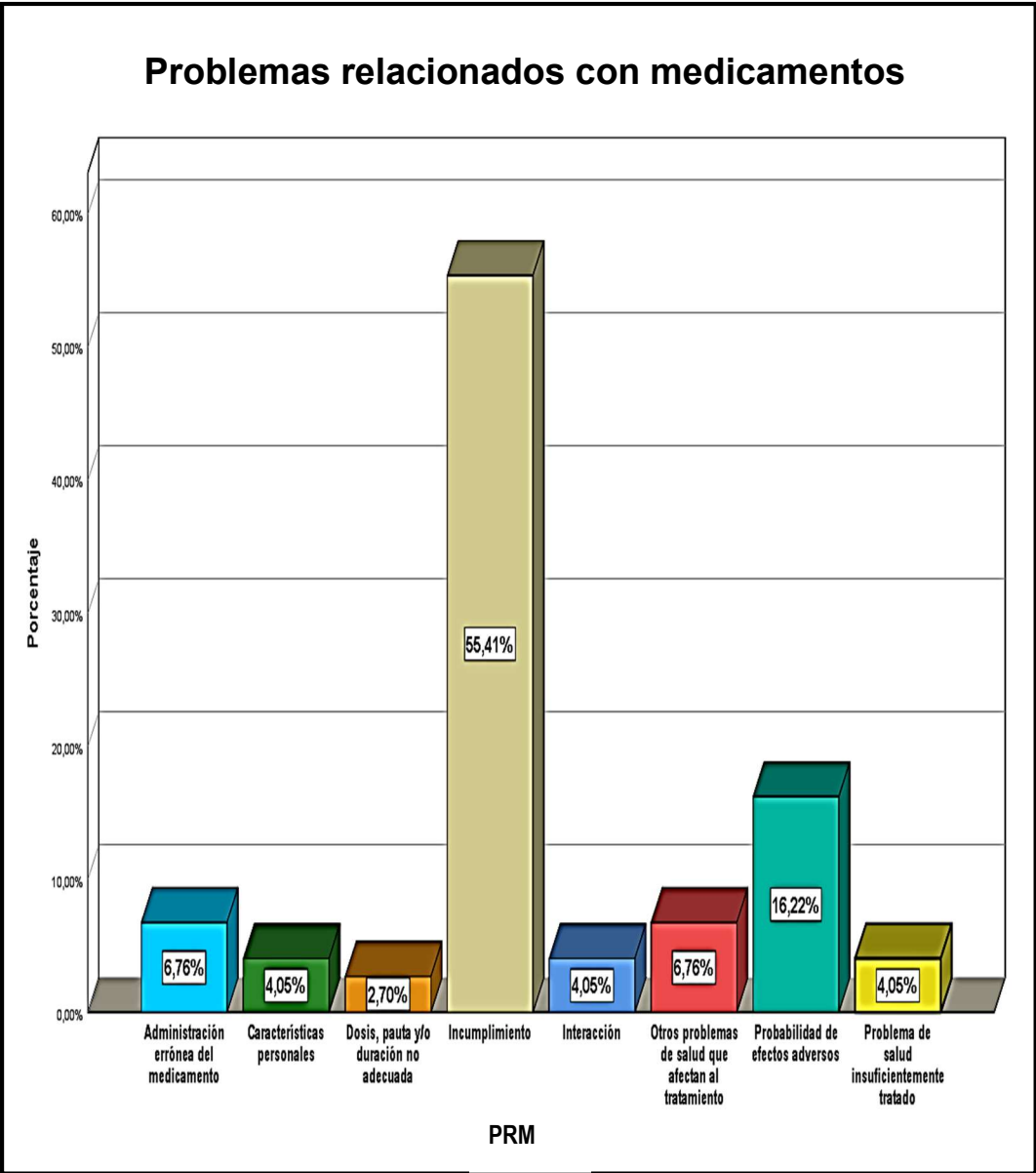
**Tabla 10.** Problemas relacionados con medicamentos identificados

<b>Medicamentos</b>	<b>PRM</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Enalapril, ibuprofeno y cetirizina.	Administración errónea del medicamento	5	6,76
Enalapril hidroclorotiazida e irbesartán.	Características personales	3	4,05
Irbesartán y alopurinol.	Dosis, pauta y/o duración no adecuada	2	2,70
Enalapril, ácido acetilsalicílico, amlodipino, bisoprolol, losartan, hidroclorotiazida y diltiazem.	Incumplimiento	41	55,41
Losartán - naproxeno, alopurinol - enalapril y enalapril - naproxeno.	Interacciones	3	4,05
Enalapril, amlodipino, hidroclorotiazida e irbesartán.	Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	5	6,76
Enalapril, amlodipino, hidróxido de Al y Mg, furosemida, hidroclorotiazida, irbesartán, naproxeno y alopurinol.	Probabilidad de efectos adversos	12	16,22
	Problema de salud insuficientemente tratado	3	4,05
<b>TOTAL</b>		<b>74</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Hojas farmacoterapéuticas

### **Interpretación:**

En tabla 10, se aprecia la distribución de los tipos de PRM, identificándose 74 PRM en total, de los cuales se muestra un predominio del 55,41 % correspondiente al “incumplimiento”, seguido por 16,22 % correspondiente a “probabilidad de efectos adversos” y en menor porcentaje están los de “administración errónea del medicamento”, “otros problemas de salud que afectan al tratamiento”, “interacciones”, “características personales”, “problema de salud insuficientemente tratado” y “dosis, pauta y/o duración no adecuada”.



**Gráfico 4.** Problemas relacionados con medicamentos identificados

Fuente: Tabla 10

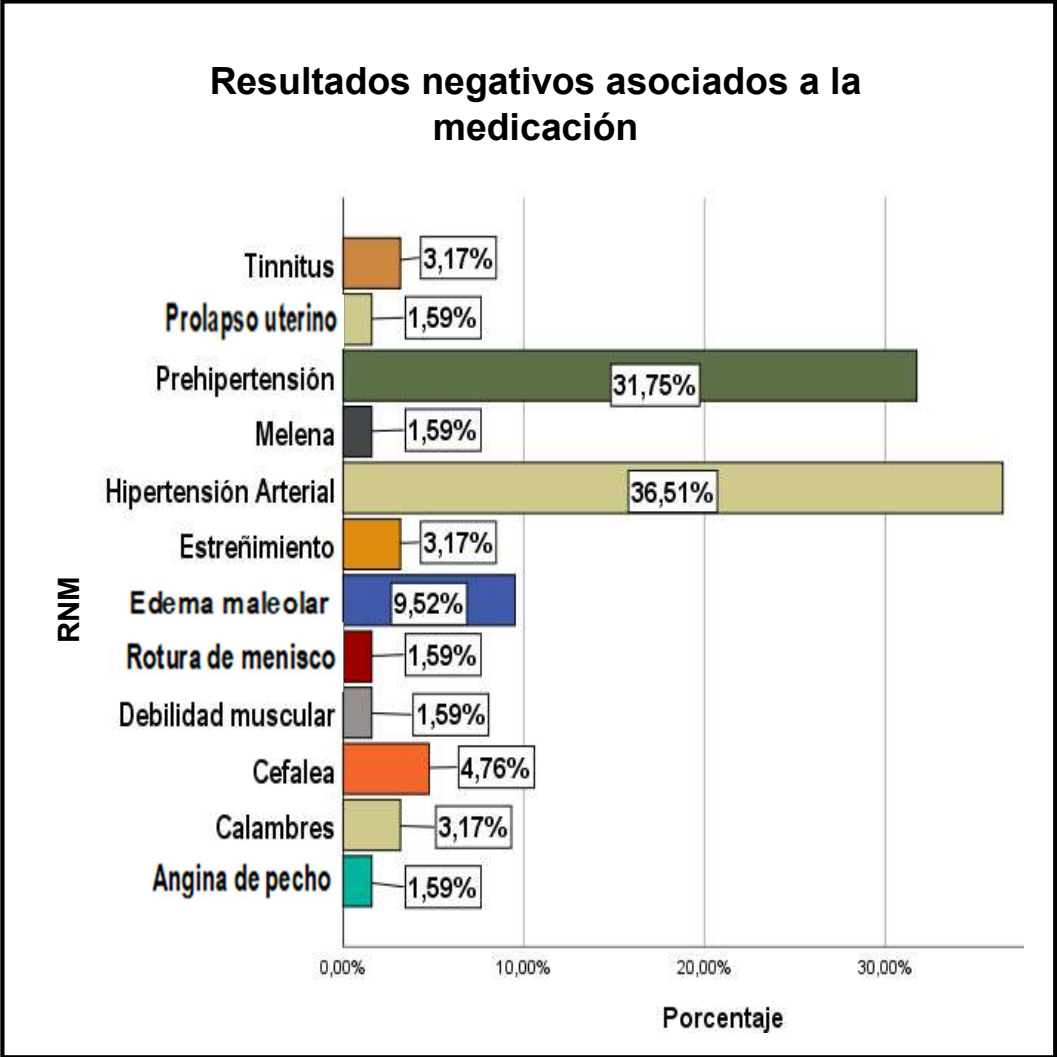
**Tabla 11.** Resultados negativos asociados a la medicación identificados

<b>RNM</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Hipertensión arterial	23	36,51
Prehipertensión	20	31,75
Edema maleolar	6	9,52
Cefalea	3	4,76
Calambres	2	3,17
Estreñimiento	2	3,17
Tinnitus	2	3,17
Angina de pecho	1	1,59
Debilidad muscular	1	1,59
Melena	1	1,59
Rotura de menisco	1	1,59
Prolapso uterino	1	1,59
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Hojas farmacoterapéuticas

**Interpretación:**

En la tabla 11, se detallan los resultados en la salud asociados a la medicación que presentaron los pacientes al iniciar el seguimiento farmacoterapéutico, de los cuales predominaron la hipertensión arterial con un 36,51 % y la prehipertensión con 31,75 %.



**Gráfico 5.** Resultados negativos asociados a la medicación identificados

Fuente: Tabla 11

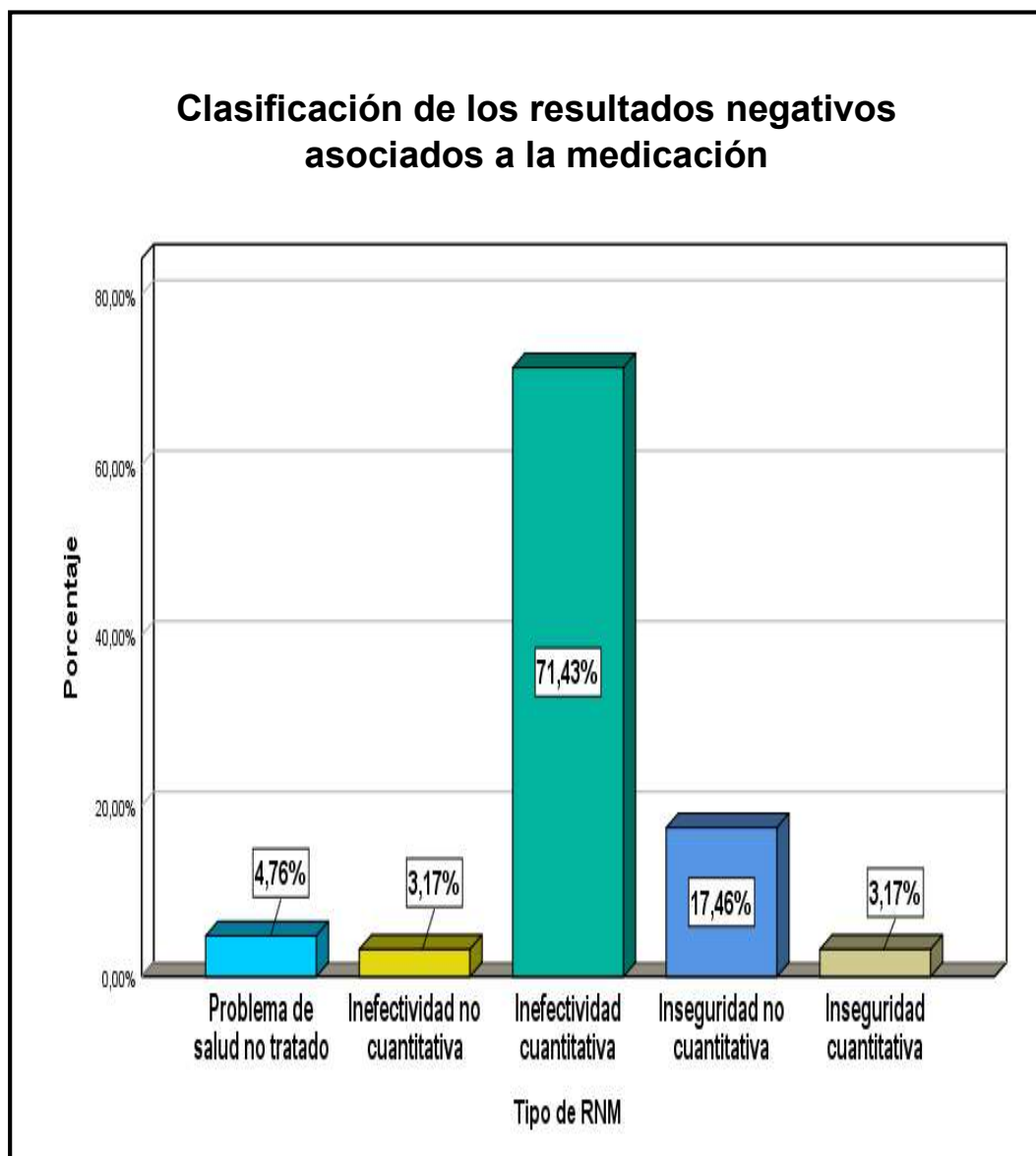
**Tabla 12.** Clasificación de los resultados negativos asociados a la medicación identificados

RNM	N°	Tipo de RNM	N°	%
Cefalea	1	Problema de salud no tratado	3	4,76
Rotura de menisco	1			
Prolapso uterino	1			
Prehipertensión	2	Inefectividad no cuantitativa	2	3,17
Angina de pecho	1	Inefectividad cuantitativa	45	71,43
Hipertensión arterial	23			
Prehipertensión	18			
Edema maleolar	3			
Tinnitus	2	Inseguridad no cuantitativa	11	17,46
Cefalea	1			
Estreñimiento	2			
Melena	1			
Calambres	2			
Edema maleolar	3			
Cefalea	1	Inseguridad cuantitativa	2	3,17
Debilidad muscular	1			
<b>TOTAL</b>			<b>63</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Hojas farmacoterapéuticas

### **Interpretación:**

En la tabla 12, se clasifican los 63 RNM que presentaron los pacientes, de los cuales predominó el RNM de “inefectividad cuantitativa” con 71,43 %, seguido por el RNM de “inseguridad no cuantitativa” con 17,46 % y menor porcentaje se identificaron “problema de salud no tratado” con 4,76 %, “inefectividad no cuantitativa” con 3,17 % e “inseguridad cuantitativa” con 3,17 %.



**Gráfico 6.** Clasificación de los resultados negativos asociados a la medicación identificados

**Fuente:** Tabla 12

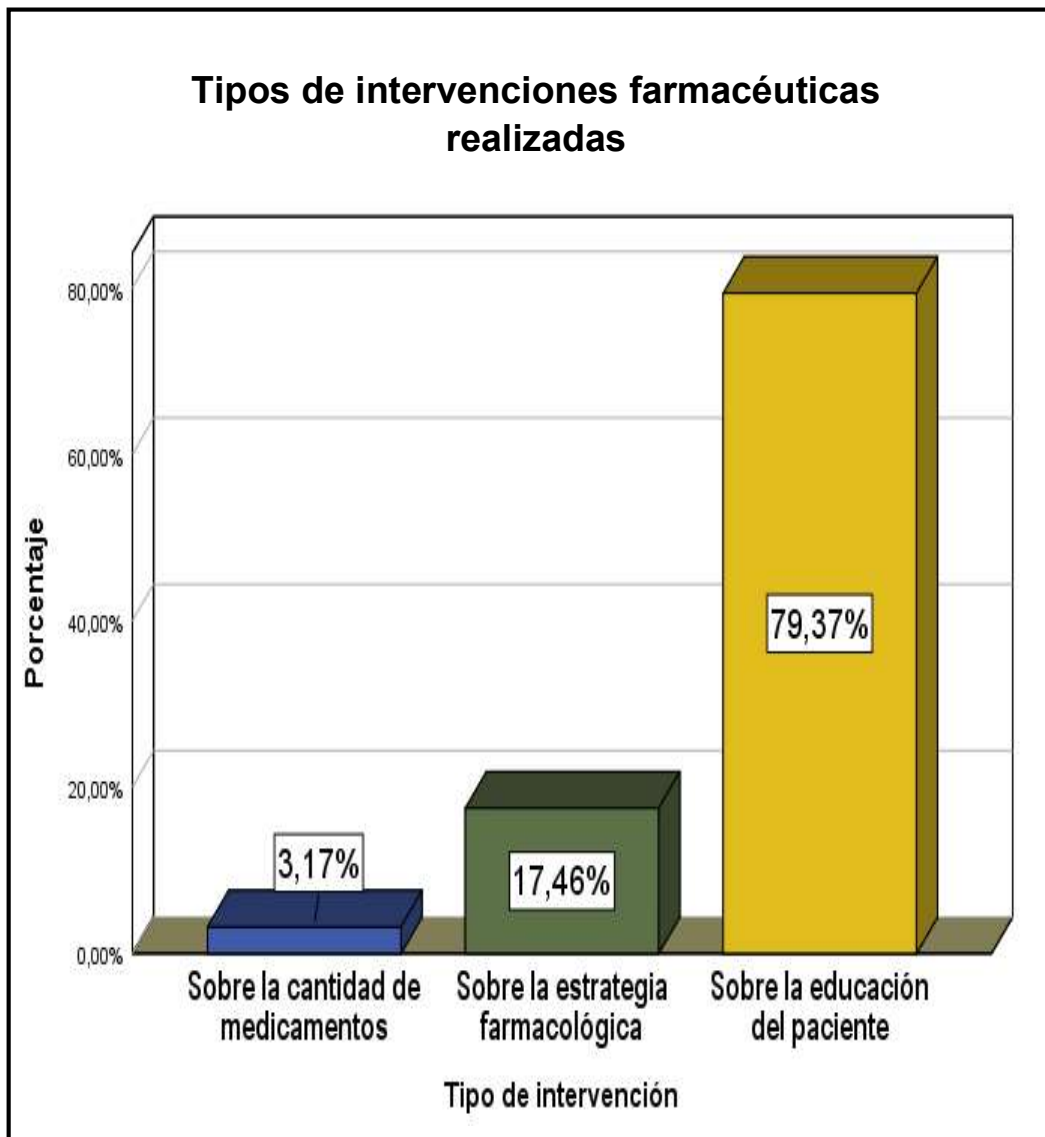
**Tabla 13.** Tipos de intervenciones farmacéuticas realizadas

<b>Tipo de intervención</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sobre la cantidad de los medicamentos	2	3,17
Sobre la estrategia farmacológica	11	17,46
Sobre la educación del paciente	50	79,37
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Hojas farmacoterapéuticas

**Interpretación:**

Las intervenciones se realizaron según plantea el método Dáder, utilizando la vía de comunicación oral con el paciente o través de éste con el Médico Cirujano. De tal manera, en la tabla 13, se muestra el tipo de intervención realizada teniendo en cuenta el PRM detectado para resolver el RNM, observándose que la intervención más realizada fue “sobre la educación del paciente” en un 79,37 %.



**Gráfico 7.** Tipos de intervenciones farmacéuticas realizadas

**Fuente:** Tabla 13

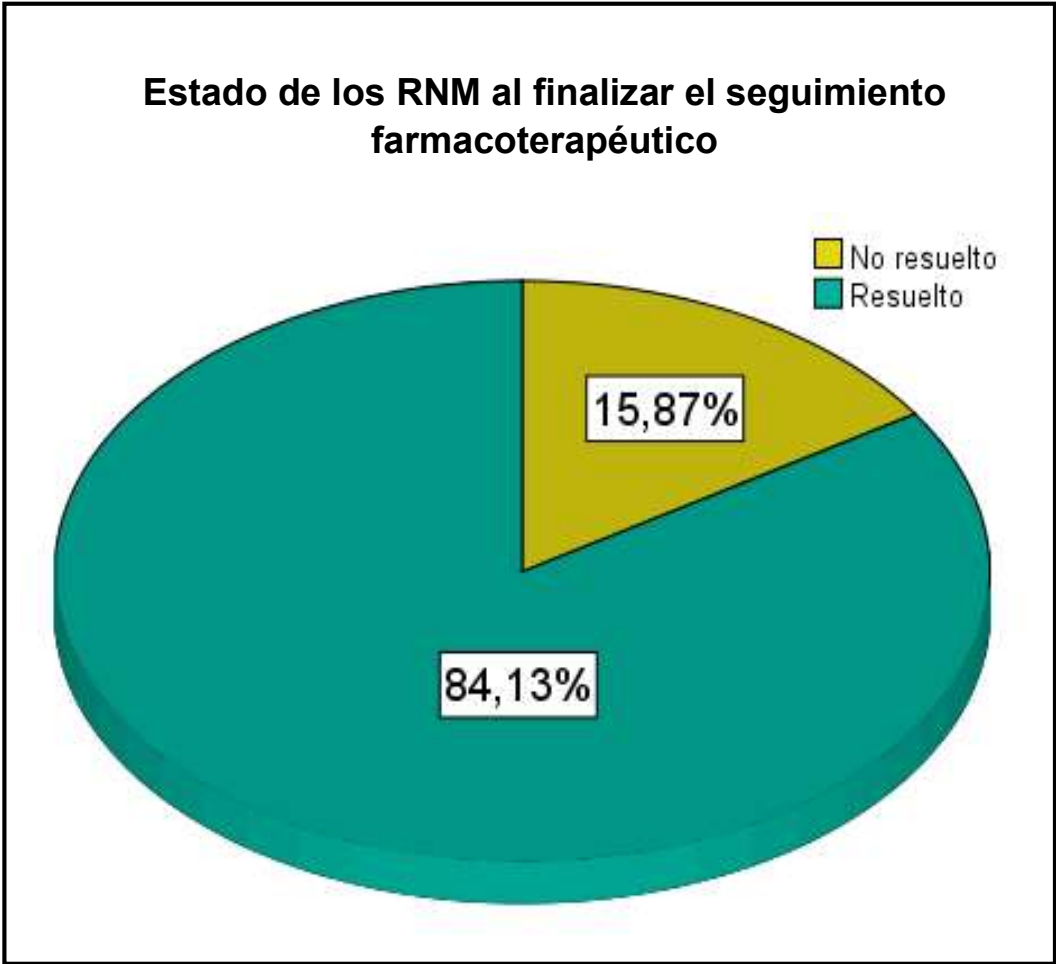
**Tabla 14.** Estado de los RNM al finalizar el seguimiento farmacoterapéutico

<b>Estado de los RNM</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Resuelto	53	84,13
No resuelto	10	15,87
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Hojas farmacoterapéuticas

**Interpretación:**

Después de las intervenciones, en la tabla 14 se muestra el nuevo estado de los RNM. Observándose que, de los 63 RNM identificados, el 84,13 % fueron resueltos; mientras, que el 15,87 % no fueron resueltos.



**Gráfico 8.** Estado de los RNM al finalizar el seguimiento farmacoterapéutico

**Fuente:** Tabla 14

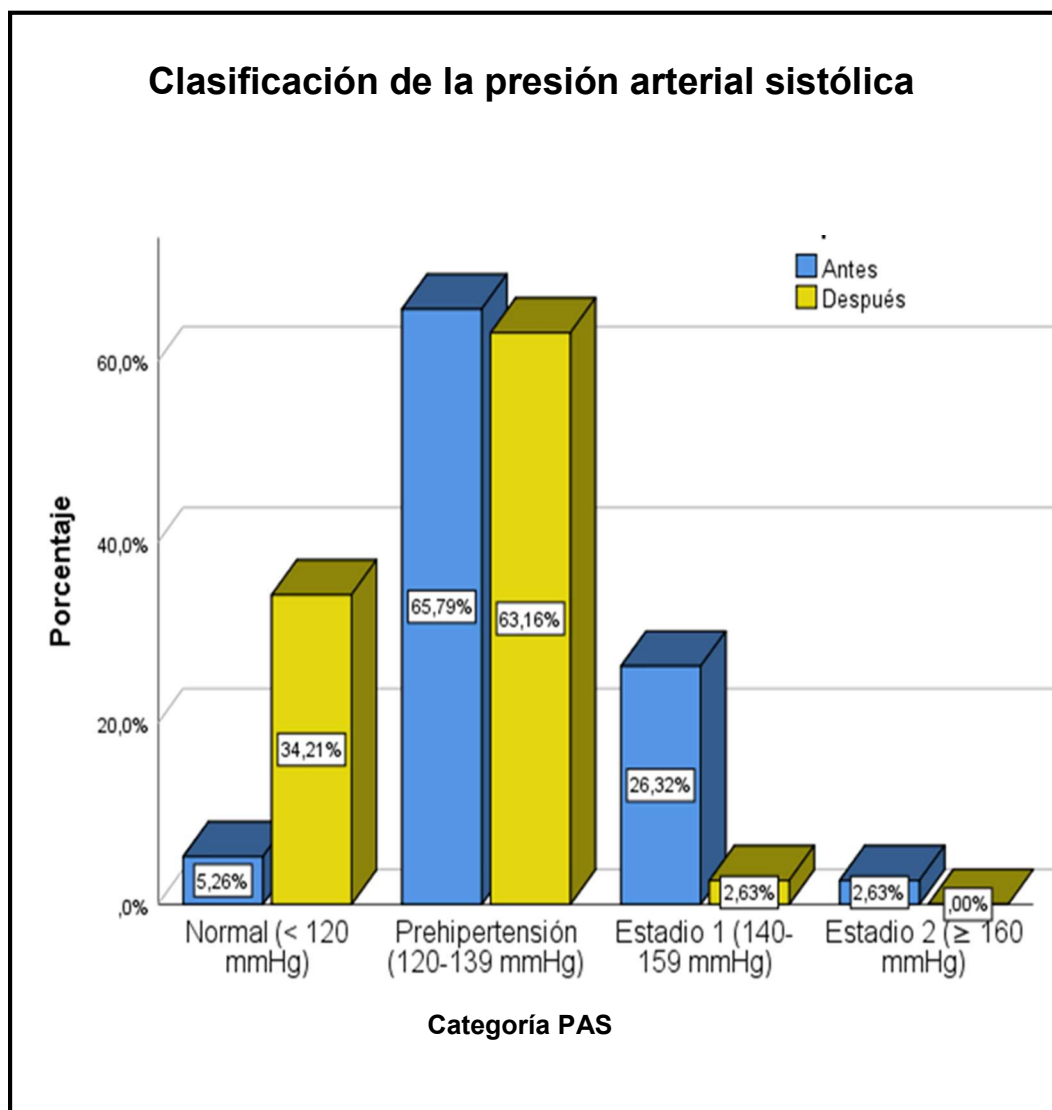
**Tabla 15.** Clasificación de la PAS, antes y después de la intervención farmacéutica

Categoría PAS	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Normal (< 120 mmHg)	2	5,26	13	34,21
Pre-hipertensión (120-139 mmHg)	25	65,79	24	63,16
Hipertensión:				
Estadio 1 (140-159 mmHg)	10	26,32	1	2,63
Estadio 2 ( $\geq$ 160 mmHg)	1	2,63	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>

Fuente: SPSS Statistics v 25.0

#### Interpretación:

En la tabla 15, se compara la distribución de los pacientes, según la clasificación de la PAS; observándose que antes de la intervención farmacéutica, el 28,95 % estaban en estadio 1 y 2 de la hipertensión; mientras, que después se distingue una disminución del porcentaje de esta categoría a 2,63 % y, por tanto, un aumento en pacientes con presión normal a un 34,21 %.



**Gráfico 9.** Clasificación de la PAS, al antes y después de la intervención farmacéutica  
**Fuente:** Tabla 15

**Tabla 16.** Medias de la PAS, antes y después de la intervención farmacéutica

		<b>PAS ANTES</b>	<b>PAS DESPUÉS</b>	<b>DIFERENCIA</b>
N	Válido	38	38	38
	Perdidos	0	0	0
<b>Media</b>		<b>130,00</b>	<b>117,63</b>	<b>-12,37</b>

**Fuente:** SPSS Statistics v 25.0

**Interpretación:**

En la tabla 16, se compara las medias de la PAS antes y después de la intervención farmacéutica; observándose una disminución significativa de 130 a 117,63 mmHg respectivamente y con una diferencia de -12,37 mmHg.

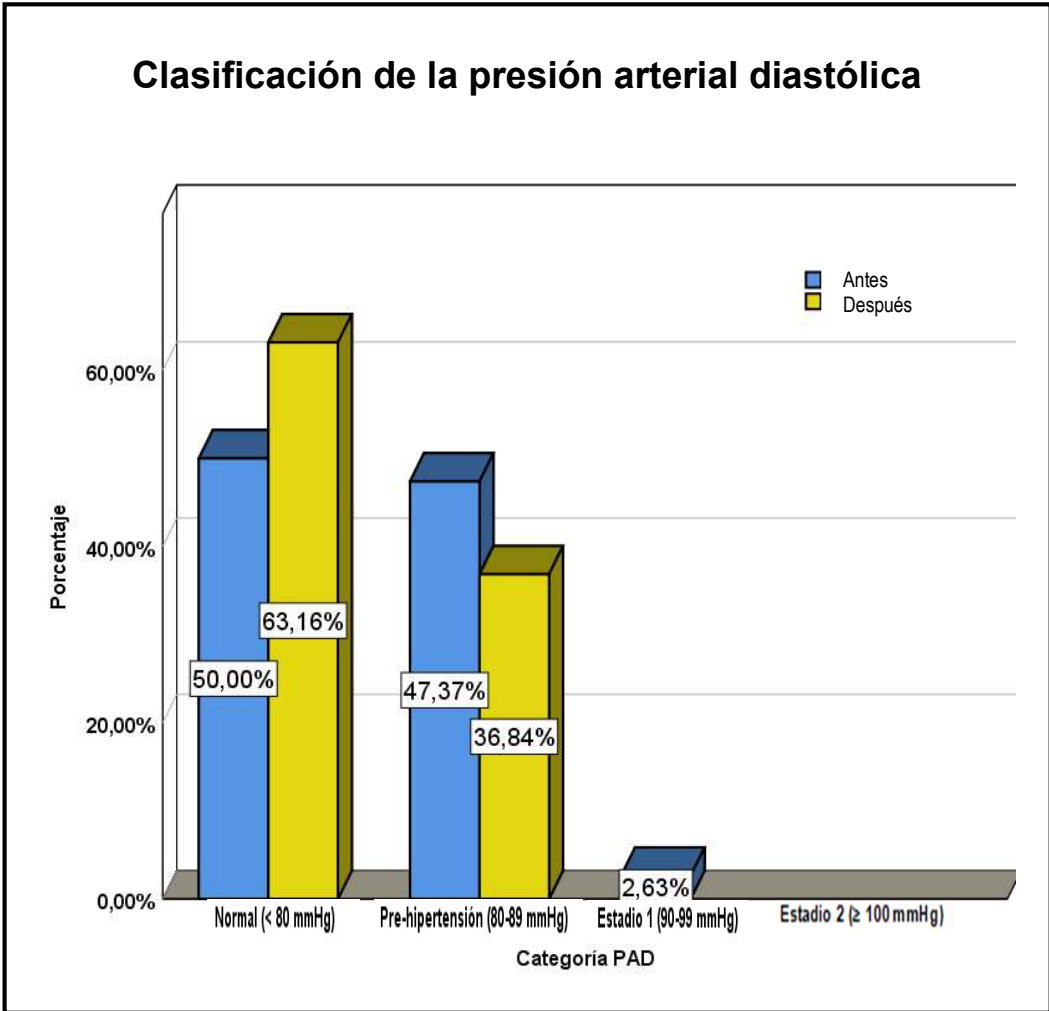
**Tabla 17.** Clasificación de la PAD, antes y después de la intervención farmacéutica

Categoría PAD	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Normal (< 80 mmHg)	19	50,00	24	63,16
Pre-hipertensión (80-89 mmHg)	18	47,37	14	36,84
Hipertensión:				
Estadio 1 (90-99 mmHg)	1	2,63	0	0,00
Estadio 2 ( $\geq$ 100 mmHg)	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Hojas farmacoterapéuticas

#### Interpretación:

En la tabla 17, se compara la clasificación de la PAD; observándose que al antes de la intervención farmacéutica, el 2,63 % estaba en el estadio 1 de la hipertensión y el 47,37 % con prehipertensión; mientras que después se distingue una disminución en el estadio 1 a 0,00 %, prehipertensión a un 36,84 % y, en consecuencia, un aumento en pacientes con presión normal al 63,16 %.



**Gráfico 10.** Clasificación de la PAD, antes y después de la intervención farmacéutica  
**Fuente:** Tabla 17

**Tabla 18.** Medias de la PAD, antes y después de la intervención farmacéutica

		<b>PAD ANTES</b>	<b>PAD DESPUÉS</b>	<b>DIFERENCIA</b>
N	Válido	38	38	38
	Perdidos	0	0	0
<b>Media</b>		<b>73,95</b>	<b>70,26</b>	<b>-3,68</b>

**Fuente:** SPSS Statistics v 25.0

**Interpretación:**

En la tabla 18, se compara las medias de la PAD, antes y después de la intervención farmacéutica; donde se observa una disminución significativa de 73,95 a 70,26 mmHg respectivamente y con una diferencia de -3,68 mmHg.

## VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS:

**Tabla 19.** Prueba de normalidad para la PAS

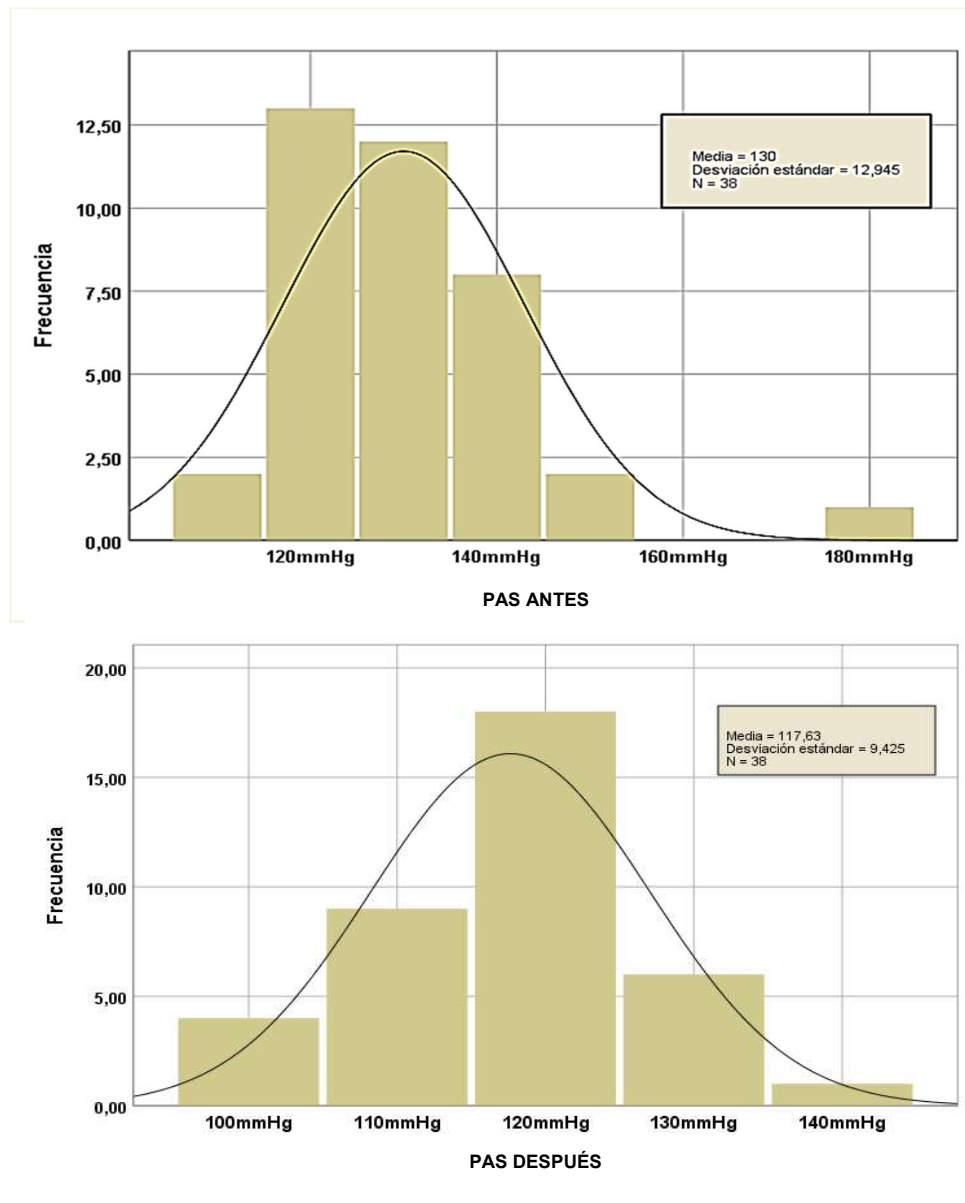
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia PAS	0,179	38	0,004	0,924	38	0,013

Fuente: SPSS Statistics v 25.0

### Interpretación:

Sabiendo que, para muestra  $> 50$  se usa Kolmogorov – Smirnov y para muestra  $\leq 50$ , se toma Shapiro – Wilk. Entonces para nuestra muestra de 38 pacientes, el Shapiro – Wilk dio un p-valor = 0,013, menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $H_0$  = Distribución normal), entonces la PAS no proviene de una población normal, lo cual indica aplicar la prueba no paramétrica para datos pareados de Wilcoxon.

## Histogramas de la presión arterial sistólica



**Gráfico 11.** Histogramas de la presión arterial sistólica

Fuente: SPSS Statistics v 25.0

**Tabla 20.** Prueba no paramétrica de Wilcoxon para la PAS

<b>Estadístico de prueba</b>	
<b>PAS ANTES – PAS DESPUÉS</b>	
Z	-4,311
<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>	<b>0,000</b>

Fuente: SPSS Statistics v 25.0

### 1) Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>0</sub>:** El seguimiento farmacoterapéutico no genera un impacto significativo positivo sobre la PAS de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.

**H<sub>1</sub>:** El seguimiento farmacoterapéutico genera un impacto significativo positivo sobre la PAS de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.

### 2) Nivel de significancia

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

### **3) Decisión**

Como  $p$  - valor =  $0,000 < 0,05$ ; entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .

### **4) Conclusión**

Al nivel de 5 % de significancia se concluye que, el impacto del seguimiento farmacoterapéutico es estadísticamente significativo positivo al disminuir la PAS, con  $p$  - valor =  $0,000$ , siendo  $p < 0,05$ .

**Tabla 21.** Prueba de normalidad para la PAD

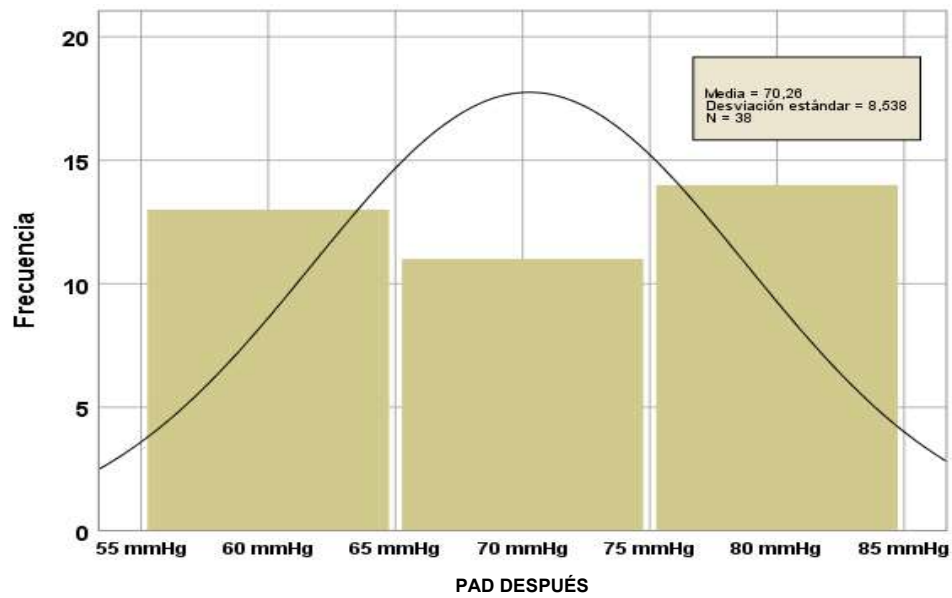
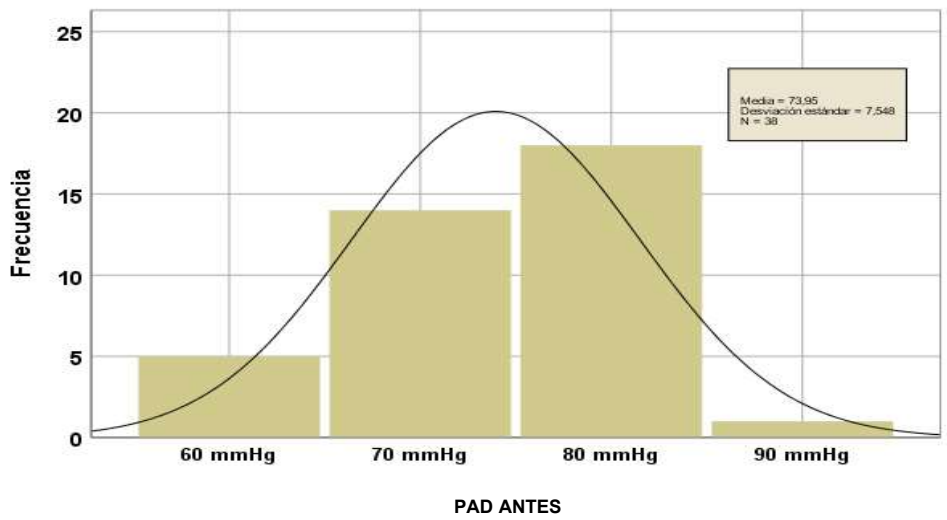
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia PAD	0,200	38	0,001	0,907	38	0,004

Fuente: SPSS Statistics v 25.0

**Interpretación:**

Sabiendo que, para muestra  $> 50$  se usa Kolmogorov – Smirnov y para muestra  $\leq 50$ , se toma Shapiro – Wilk. Entonces para nuestra muestra de 38 pacientes, el Shapiro – Wilk dio un p-valor = 0,004, menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$  ( $H_0$  = Distribución normal), entonces la PAD no proviene de una población normal, por lo que se debe aplicar la prueba no paramétrica para datos pareados de Wilcoxon.

## Histogramas de la presión arterial diastólica



**Gráfico 12.** Histogramas de la presión arterial diastólica

Fuente: SPSS Statistics v 25.0

**Tabla 22.** Prueba no paramétrica de Wilcoxon para la PAD

Estadístico de prueba	
PAD ANTES - PAD DESPUÉS	
Z	-2,006 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	<b>0,045</b>

Fuente: SPSS Statistics v 25.0

### 1) Planteamiento de la hipótesis

**H<sub>0</sub>:** El seguimiento farmacoterapéutico no genera un impacto significativo positivo sobre la PAD de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.

**H<sub>1</sub>:** El seguimiento farmacoterapéutico genera un impacto significativo positivo sobre la PAD de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.

### 2) Nivel de significancia

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

### **3) Decisión**

Como  $p$  - valor = 0,045 < 0,05; entonces se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .

### **4) Conclusión**

Al nivel de 5 % de significancia se concluye que, el impacto del seguimiento farmacoterapéutico es estadísticamente significativo positivo al disminuir la PAD, con  $p$  - valor = 0,045, siendo  $p < 0,05$ .

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizó un seguimiento farmacoterapéutico según el método Dáder, haciendo la oferta de servicio a adultos mayores, es decir de 60 años a más, que cumplieron los criterios de elegibilidad, de los que aceptaron 38 pacientes. Los cuales se distribuyeron según el género en la tabla 7, hallándose un ligero predominio del 55,26 % del género femenino sobre el 44,74 % del masculino, siendo una característica similar en el estudio de Casco J <sup>11</sup>, donde predominó el género femenino con 57,14 % sobre el 42,86 % del masculino. Este predominio del género femenino en hipertensos adultos mayores, se debería a que, en primer lugar, con la edad aumenta la rigidez de las arterias y además en la mujer posmenopáusica hay un deterioro del perfil lipídico con aumento del colesterol y de las lipoproteínas de baja densidad; así como también, la pérdida de estrógenos endógenos contribuye a la incidencia de la enfermedad de la arteria coronaria <sup>34 - 36</sup>.

La primera entrevista farmacéutica permitió conocer acerca de los problemas de salud y medicamentos de estos pacientes, que sirvieron para conocer el estado de situación de estos.

En cuanto a los problemas de salud, en la tabla 8, se observó que además de la hipertensión arterial en todos los pacientes, padecían de otros problemas de salud como la acidez estomacal o gastritis en un 14,67 % y dolor articular en 4,00 %; resultados que concuerdan con Rubiños A <sup>17</sup>, que encontró otros problemas de salud como gastritis y dolor; en cambio, Sánchez C <sup>14</sup>, a parte de la hipertensión arterial, encontró casos de depresión 17 % y lumbalgia con 8 %. La presencia de gastritis o acidez estomacal en estos estudios se asocia al envejecimiento, donde disminuye la capacidad del revestimiento gástrico, disminuye el vaciamiento del estómago al intestino delgado, la polifarmacia y aún más si se toman AINEs. El dolor articular se presenta en el adulto mayor por cambios degenerativos como el desgaste que sufren las articulaciones, reducción de la producción de líquido sinovial, adelgazamiento del cartílago articular, acortamiento de ligamentos y pérdida de flexibilidad de articulaciones <sup>24</sup>.

En cuanto a los medicamentos, en la tabla 9, se apreció que los más utilizados fueron los IECAs como el enalapril en 20,20 %, seguido por la hidroclorotiazida con un 19,19 %, ácido acetilsalicílico con 15,15 %, antagonistas de canales de calcio como amlodipino que tuvo un 9,09 % y los ARA II como el irbesartán con un 8,08 %; resultados que difieren de cierta manera con el estudio de Aguilar J <sup>13</sup> y Sánchez C <sup>14</sup>, donde sólo tomaban enalapril y losartán, pero si hubo mayor uso del enalapril y en el

estudio de Cajas M <sup>8</sup>, donde el más usado era el enalapril con 36,10%, seguido del losartán con 22,20%, atenolol con 19,40 %, amlodipino con 11,10 %, espironolactona con 8,30 % y furosemida con 2,80 %, además entre los otros medicamentos que tomaban, el ácido acetilsalicílico con 23,50 % fue el más utilizado. Estas diferencias se deberían a que en los estudios de Aguilar J <sup>13</sup> y Sánchez C <sup>14</sup>, los pacientes se encuentran en la etapa adulta, en cambio en el de Cajas M <sup>8</sup> y el nuestro son adultos mayores. Según la guía de práctica clínica de la enfermedad hipertensiva del Ministerio de Salud, la hidroclorotiazida y amlodipino están recomendados en los adultos mayores. Además, según la Sociedad Europea de Cardiología, una de las combinaciones preferidas son los IECAs con diuréticos tiazídicos, ya que el diurético activa el sistema renina – angiotensina - aldosterona, haciendo que la presión arterial sea más dependiente de angiotensina II y al añadir un inhibidor de sistema renina – angiotensina - aldosterona se compensa este efecto, además pueden balancear el perfil metabólico que sería afectado por el diurético. Por otro lado, el uso de ARA II se debe a que son tan eficaces como los IECAs, poseen menos efectos adversos y son la alternativa a los IECAs. En resumen, la inhibición del sistema renina – angiotensina - aldosterona reduce el remodelado ventricular, disminuyendo el riesgo de insuficiencia cardíaca y muerte súbita. En cuanto al uso de ácido acetilsalicílico en el

adulto mayor, es porque actúa como antiagregante plaquetario, siendo un coadyuvante en la terapia antihipertensiva para prevenir enfermedades cardiovasculares <sup>62, 63</sup>.

Al evaluar el estado de situación, se identificaron 74 PRM como se muestra en la tabla 10, con predominio del “incumplimiento” con 55,41 % y “probabilidad de efectos adversos” con 16,22 %; resultados que concuerdan en el principal PRM con Sánchez C <sup>14</sup>, donde también predominó el “incumplimiento” (67 %), seguido de la “conservación inadecuada” (25 %) y Aguilar J <sup>13</sup>, donde también predominó el “incumplimiento” (73,30 %), seguido por “interacciones” (13,30 %); sin embargo, difiere con Alvarado J <sup>10</sup>, que mostró predominio de la “probabilidad de efectos adversos” con 25 %, seguido por el “incumplimiento” con 23,53 %. La diferencia de estos resultados se debería a que Alvarado J <sup>10</sup> contaba con pacientes con pluripatología y por ende mayor número de medicamentos, factores que aumentan el riesgo de sufrir efectos adversos; por otro lado, Sánchez C <sup>14</sup>, Aguilar J <sup>13</sup> y nuestro estudio tuvieron pacientes sólo con hipertensión arterial crónica, por tanto, el número de medicamentos era menor frente a cuando había pluripatología, reduciendo el riesgo de sufrir efectos adversos por interacción. El “incumplimiento” es un problema presente en adultos mayores, debido al deterioro sensorial, musculo esquelético, coordinación motora y equilibrio,

que dificultan la adherencia al tratamiento. Según la OMS, el incumplimiento es la principal causa de la ineffectividad del tratamiento y que existan complicaciones médicas y desperdicio de medicamentos <sup>65,66</sup>. En cuanto a los efectos adversos, los adultos mayores presentan mayor riesgo de sufrirlos como consecuencia de los cambios fisiológicos que afectan la farmacocinética y farmacodinámica del medicamento, la pluripatología, la polifarmacia, el deterioro sensorial y cognitivo que pueden llevar a una administración errónea del medicamento y que finalmente conllevan a una acción insegura del medicamento <sup>26</sup>.

Teniendo en cuenta los PRM se clasificaron los RNM en la tabla 12, hallándose predominio del RNM de “inefectividad cuantitativa” con 71,43 %, seguido por “inseguridad no cuantitativa” con 17,46 %, “problema de salud no tratado” con 4,76 %, “inefectividad no cuantitativa” con 3,17 % e “inseguridad cuantitativa” con 3,17 %; resultados similares a los de Cajas M <sup>8</sup>, donde también predominó la “inefectividad cuantitativa” (58,8 %) y en segundo lugar “inseguridad no cuantitativa” (16,7 %). Así mismo, existe discrepancia con Casco J <sup>11</sup>, donde la mayor parte de RNM tienen que ver con la “necesidad” (66,67 %), seguido por “efectividad” (22,22 %) y por último la “seguridad” (11,11%). Esta discrepancia se debería a que el centro de salud del estudio de Casco J <sup>11</sup>, no contaba con algunos medicamentos necesarios, por tanto hubo más prevalencia del RNM de necesidad; en

cambio, en el de Cajas M<sup>8</sup> y nuestro estudio, los centros de salud contaban con medicamentos esenciales, siendo el desabastecimiento de medicamentos, una dificultad para brindar una atención de calidad, pudiendo empeorar las condiciones del paciente o causar la muerte, al no recibir a tiempo el tratamiento que necesita<sup>64</sup>. La inefectividad cuantitativa se da principalmente por el incumplimiento e interacción de medicamentos, que reducen la dosis<sup>65</sup>. Por otro lado, la inseguridad no cuantitativa puede presentarse independiente de la dosis en el adulto mayor, por los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos, así también la pluripatología y polifarmacia que pueden ocasionar interacciones, por ejemplo, cuando hay duplicidad con diuréticos o antihipertensivos que pueden ocasionar hipotensión o cuando el enalapril reduce la eliminación de alopurinol favoreciendo cuadros de hipersensibilidad<sup>25,26</sup>.

En la fase de intervención se realizó un plan de actuación que en la tabla 13 se muestra, donde la intervención que más se realizó fue “sobre la educación del paciente”, coincidiendo en que el mayor problema a resolver era el “incumplimiento”. En la última entrevista farmacéutica se hizo un repaso del estado de situación para conocer el nuevo estado del RNM, de esta manera se observó la resolución del 84,13 % de los RNM como se muestra en la tabla 14; resultados que difieren con el estudio en Ecuador por Casco J<sup>11</sup>, que logró resolver sólo el 58,3 % de RNM; en cambio

nuestro estudio se acercó más a los resultados de Aguilar J <sup>13</sup> y Sánchez C <sup>14</sup> que resolvieron en 93,3 % y 92 % respectivamente. Estas diferencias, se deberían principalmente al problema sobre el que se intervino, como Casco J <sup>11</sup>, donde se realizaron más intervenciones “sobre la estrategia farmacológica”, no se pudieron resolver, ya que el centro de salud no contaba con medicamentos que los pacientes necesitaban; mientras tanto, Aguilar J <sup>13</sup>, Sánchez C <sup>14</sup> y nuestro estudio, tuvieron más intervenciones “sobre la educación del paciente”, teniendo una comunicación directa con el paciente para atender las necesidades en cuanto a su medicación; sin embargo, las intervenciones que dependían también del Médico Cirujano o especialista no lograron resolver del todo los RNM, esto puede deberse a que los profesionales de la salud y el sistema de atención, más allá del paciente también son responsables del fallo en la farmacoterapia y empezando por la comunicación “médico – paciente”, donde la falta de comunicación, ya sea por la falta de profesionalismo o por el sistema de salud que presta tiempo insuficiente en la consulta, no permite brindar una atención de calidad; además, los procesos administrativos que llegan a ser tediosos desaniman al paciente al no encontrar una solución pronta a su problema de salud <sup>65</sup>.

Finalmente, para determinar el impacto del seguimiento farmacoterapéutico en los pacientes con hipertensión arterial, se comparó

la presión arterial antes y después de la intervención farmacéutica. Por lo que, en la tabla 16, al comparar las medias de la PAS antes y después, hubo una disminución de 130 a 117,63 mmHg respectivamente, con una diferencia de 12,37 mmHg, encontrándose un impacto significativo. En cuanto a la PAD, en la tabla 18, las medias de la PAD antes y después, indicaron una disminución significativa de 73,95 a 70,26 mmHg respectivamente y con una diferencia de 3,68 mmHg.

Al comparar estos resultados, estos difieren con Rodríguez A <sup>9</sup>, donde se logró una disminución significativa en las medias de PAS y PAD, en 7,6 mmHg y en 3,4 mmHg respectivamente. Así también, Alvarado J <sup>10</sup>, logra disminuir la PAS de 153,88 a 129,18 mmHg y la PAD de 88,55 a 78,59 mmHg. En el estudio de Rubiños A <sup>17</sup>, las medias de la PAS disminuyeron significativamente de 138 a 130 mmHg y PAD de 85 a 80 mmHg. Estas variaciones se deberían a que algunos estudios se realizaron en otras etapas de vida; mientras que, en el adulto mayor, existen más factores que dificultan la adherencia al tratamiento. Por lo que, mejorar la adherencia del tratamiento, la administración correcta del medicamento o evitar las interacciones, facilita las condiciones para que el medicamento cumpla su función. Así mismo, se debe tener en cuenta que en el adulto mayor hay aumento de resistencia vascular periférica y la rigidez de los vasos sanguíneos, siendo cambios estructurales difíciles de cambiar <sup>24,28</sup>.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** El seguimiento farmacoterapéutico generó un impacto estadísticamente significativo positivo en los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.

**SEGUNDA:** Se identificaron 63 RNM, predominando la “inefectividad cuantitativa” con 71,43 % e “inseguridad no cuantitativa” con 17,46 %, además se encontró predominio del PRM de “incumplimiento” en 55,41 % y la “probabilidad de efectos adversos” en 16,22 %.

**TERCERA:** La intervención farmacéutica más realizada fue “sobre la educación del paciente” con 79,37 %, seguidamente “sobre la estrategia farmacológica” con 17,46% y “sobre la cantidad de medicamentos” con 3,17%.

**CUARTA:** El seguimiento farmacoterapéutico generó un impacto estadísticamente significativo positivo al disminuir la PAS de 130 a 117,63 mmHg (p - valor < 0,05) y la PAD de 73,95 a 70,26 mmHg (p - valor < 0,05).

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA :** Implementar un servicio de Atención Farmacéutica en el CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud, dedicada al seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, para mejorar el control de la hipertensión arterial, así como otros problemas de salud.

**SEGUNDA:** Incluir al Químico Farmacéutico en la atención del Programa Crónico del CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud, para monitorizar la farmacoterapia, identificar PRM, prevenir y resolver RNM, con el objetivo de mejorar el control de la hipertensión arterial.

**TERCERA:** Realizar actividades asistenciales multidisciplinares, incluyendo a todos los profesionales de la salud para brindar atención médica, educación del tratamiento farmacológico y no farmacológico, así como también, monitorear la hipertensión arterial y demás problemas de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. EsSalud. La hipertensión arterial es una enfermedad crónica que puede ocasionar la muerte. [En línea]. 2016 [fecha de acceso 3 de abril del 2018]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-la-hipertension-arterial-es-una-enfermedad-cronica-que-puedeocasionar-la-muerte/>
2. Salazar P, Rotta A, Otiniano F. Hipertensión en el adulto mayor. Rev Med Hered. [En línea]. 2016 [fecha de acceso 3 de abril del 2018]; vol. 27. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2016000100010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000100010)
3. Segura L, Agusti R, Ruiz E. Hipertensión arterial en el Perú según el estudio TORNASOL II. Revista Peruana de Cardiología. 2011; vol. 37.
4. Sabater D, Silva M, Faus M. Método Dáder - Guía de seguimiento farmacoterapéutico. [En línea]. España: 2007 [fecha de acceso 17 de marzo del 2018]. Disponible en: <https://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción. [En línea]. 2017 [fecha de acceso 15 de abril del 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>

6. Ministerio de Salud. ¿Qué es la hipertensión arterial? [En línea]. Perú: 2017 [fecha de acceso 15 de abril del 2018]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2017/hipertension/index.asp>
7. Dirección Regional de Salud. Análisis de situación de salud Región Tacna 2017. [En línea]. Perú: 2017 [fecha de acceso 17 de abril del 2018]. Disponible en: [http://diresatacna.gob.pe/media/ckeditor/files/ASIS-TACNA\\_2017%20v\\_02.pdf](http://diresatacna.gob.pe/media/ckeditor/files/ASIS-TACNA_2017%20v_02.pdf)
8. Cajas M. Impacto de la intervención farmacéutica sobre el tratamiento para hipertensión arterial en pacientes adultos mayores de la comunidad de San Rafael Bajo del Cantón Patate – Tungurahua. [En línea]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2014 [fecha de acceso 17 de abril del 2018]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3889/1/56T00498%20UDCTFC.pdf>
9. Rodríguez A. Seguimiento farmacoterapéutico en hipertensos. [En línea]. Granada: Universidad de Granada; 2014 [fecha de acceso 17 de abril del 2018]. Disponible en: <https://hera.ugr.es/tesisugr/24463644.pdf>
10. Alvarado J. Aplicación y evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con hipertensión arterial de consulta

- externa del Hospital José María Velasco Ibarra de Tena. [En línea].  
Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2016 [fecha de acceso 17 de abril del 2018]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5711/1/560646.pdf>
11. Casco J. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Salud tipo B Salcedo. [En línea]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016 [fecha de acceso 17 de abril del 2018]. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5736/1/PIUAMFC H012-2017.pdf>
  12. García D, Lores D, Dupotey N, Espino D. Atención Farmacéutica en adultos mayores hipertensos. Una experiencia en la atención primaria de salud en Cuba. *Ars Pharm.* [En línea]. 2018 [fecha de acceso 21 de mayo del 2019]; vol. 59. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2340-98942018000200005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942018000200005&lng=es&nrm=iso)
  13. Aguilar J. Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos atendidos en el Hospital de Especialidades Básicas La Noria. [En línea]. Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2016 [fecha de acceso 15 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/1738>

14. Sánchez C. Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos atendidos en la botica FARMAX. [En línea]. Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2016 [fecha de acceso 15 de marzo del 2018]. Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/404/HIPERTENSION\\_ARTERIAL\\_%28HTA%29\\_SANCHEZ\\_VIGO\\_CELINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/404/HIPERTENSION_ARTERIAL_%28HTA%29_SANCHEZ_VIGO_CELINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
15. Verastegui E. Efecto de un programa piloto de seguimiento farmacoterapéutico sobre los niveles de presión arterial en pacientes hipertensos. Puesto de salud San Pedro - Ancash de setiembre a diciembre del 2014. [En línea]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2016 [fecha de acceso 21 de mayo del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/3770?show=full>
16. García Y. Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hipertensos atendidos en la botica FARMAVIDA. [En línea]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2016 [fecha de acceso 21 de mayo del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/1213>
17. Rubiños A. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con hipertensión arterial del Albergue Central Ignacia Rodolfo Viuda de

- Canevaro Lima-2014. [En línea]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017 [fecha de acceso 15 de marzo del 2018]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6993/Rubinos\\_ma.pdf?sequence=2](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6993/Rubinos_ma.pdf?sequence=2)
18. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con los medicamentos y resultados negativos asociados a la medicación. *Ars Pharm.* [En línea]. España: 2007 [fecha de acceso 17 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/374.pdf>
  19. Huacanjulca H. Eficacia de un programa piloto de seguimiento farmacoterapéutico dirigido a pacientes con infecciones respiratorias agudas para resolver problemas relacionados con medicamentos desde de la botica BELEN FARMA, Ancash diciembre 2013 a mayo del 2014. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2015.
  20. Faus M, Amariles P, Martínez F. Atención Farmacéutica: conceptos, procesos y casos prácticos. [En línea]. Madrid: 2008 [fecha de acceso 17 de abril del 2018]. Disponible en: <http://ccqfo.cl/wp-content/uploads/2016/10/LIBRO-DE-ATENCIONFARMACEUTICA.pdf>
  21. Sabater D, Fernández F, Parras M, Faus M. Tipos de intervenciones farmacéuticas en seguimiento farmacoterapéutico. [En línea]. España: 2005 [fecha de acceso 18 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://www.cipf-es.org/sft/vol-03/090-097.pdf>

22. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades crónicas. [En línea]. [fecha de acceso 20 de marzo del 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/es/](http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/)
23. Ministerio de Salud. RM. N° 538-2009/MINSA - Grupos objetivo para los Programas de atención integral. Lima: 2009.
24. Genua M et al. Farmacia Hospitalaria: Geriatría. [En línea]. 2002 [fecha de acceso 23 de marzo del 2018]. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP08.pdf>
25. Arriola I et al. Consideraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas en los tratamientos habituales del paciente gerodontológico. [En línea]. 2009 [fecha de acceso 23 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v25n1/original3.pdf>
26. Malgor V. Farmacología geriátrica farmacocinética e interacciones entre drogas en geriatría. [En línea]. [fecha de acceso 24 de marzo del 2018]. Disponible en: [https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/0000cap5\\_geriatria.pdf](https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/0000cap5_geriatria.pdf)
27. Ruscín M, Linnebur S. Farmacodinámica en los ancianos. Manual MSD [En línea]. 2014 [fecha de acceso 20 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/geriatr%C3%ADa/farmacoterapia-en-los-ancianos/farmacodin%C3%A1micaenlosancianos>

28. Miro M, Borrull A. Atlas de medicina geriátrica en residencias. Farmacocinética y farmacodinámica. 2005.
29. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión. [En línea]. [fecha de acceso 17 de abril del 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/hypertension/es/>
30. Ministerio de salud. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad Hipertensiva. [En línea]. Perú: 2015 [fecha de acceso 27 de marzo del 2018]. Disponible en: [http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/bGuia\\_practica\\_clinica\\_para\\_diagnostico\\_tratamiento\\_control\\_de\\_enfermedad\\_hipertensiva.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/bGuia_practica_clinica_para_diagnostico_tratamiento_control_de_enfermedad_hipertensiva.pdf)
31. Gamboa. Fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. [En línea]. Perú: 2006 [fecha de acceso 25 de mayo del 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n2/v23n2a06>
32. Maicas C, Lázaro E, Alcalá J, Hernández P, Rodríguez L. Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Toledo: 2003. Vol. 5.
33. Llanio R, Perdomo G. Propedéutica clínica y semiología médica. Tomo II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003.
34. Kunstmann S, Kauffmann R. Hipertensión arterial: factores predisponentes y su asociación con otros factores de riesgo. [En línea]. 2005 [fecha de acceso 5 de junio del 2018]. Disponible en:

[http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED\\_16\\_3/HipertensionArterialfactores.pdf](http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_16_3/HipertensionArterialfactores.pdf)

35. Machuca M, Parras M. Guía de seguimiento farmacoterapéutico sobre hipertensión. [En línea]. Granada: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica Universidad de Granada; 2003 [fecha de acceso 5 de junio del 2018]. Disponible en: [http://www.atencionfarmaceutica-ugr.es/index.php?option=com\\_remository&Itemid=62&func=startdown&id=24](http://www.atencionfarmaceutica-ugr.es/index.php?option=com_remository&Itemid=62&func=startdown&id=24)
36. Iñesta A. Atención Farmacéutica en pacientes hipertensos. [En línea]. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2002 [fecha de acceso 5 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.ugr.es/~atencfar/bofac1.htm>
37. Huerta B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. [En línea]. México: Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez; 2001 [fecha de acceso 5 de junio del 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>
38. Flores I. Hipertensión en personas de raza negra. Revista Médica Sinergia. 2016; Vol.1.
39. García G, Martínb D, Martínezb M, Merchánb C, Mayorgab C, Barragán A. Fisiopatología de la hipertensión arterial secundaria a obesidad. [En línea]. Colombia: El Sevier; 2017 [fecha de acceso 25 de mayo del 2019]; Vol. 87. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista->

archivos-cardiologia-mexico-293-avance-resumen-fisiopatologia-  
hipertension-arterial-secundaria-obesidad-S140599401730010

40. Landsberg L. Insulin-mediated sympathetic stimulation: role in the pathogenesis of obesity related hypertension. [En línea]. Chicago: 2001 [fecha de acceso 5 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11327624>
41. Guild S, McBryde F, Malpas S, Barrett C. High dietary salt and angiotensin II chronically increase renal sympathetic nerve activity: a direct telemetric study. [En línea]. 2012 [fecha de acceso 5 de junio del 2018]; 59: 614-620. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22275533>
42. Estruch R. Efectos del alcohol en la fisiología humana. [En línea]. Barcelona: Adicciones; 2002 [fecha de acceso 25 de mayo del 2019]. Disponible en: <http://www.revistaamicac.com/efecto%20alcohol%20en%20el%20humano.pdf>
43. Grassi G et al. Mechanisms responsible for sympathetic activation by cigarette smoking in humans. [En línea]. 1994 [fecha de acceso 5 de junio del 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8026005>
44. Molerio O, Arce M, Otero I, Nieves Z. El estrés como factor de riesgo de la hipertensión arterial esencial. [En línea]. La Habana: 2005 [fecha

- de acceso 7 de junio del 2018]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032005000100007&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032005000100007&script=sci_arttext&lng=pt)
45. National Kidney Foundation. Hipertensión e insuficiencia renal crónica [En línea]. 2004 [fecha de acceso 7 de junio del 2018]. Disponible en:  
[https://www.kidney.org/sites/default/files/11-10-0214\\_AAI\\_PatBro\\_HBPandCKD\\_1-4\\_NKF\\_SPAN\\_Jan08.pdf](https://www.kidney.org/sites/default/files/11-10-0214_AAI_PatBro_HBPandCKD_1-4_NKF_SPAN_Jan08.pdf)
46. Martínez G et al. Fallo renal causado por hipertensión maligna acelerada. [En línea]. España: NefroPlus; 2016 [fecha de acceso 25 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-fallo-renal-causado-por-hipertension-articulo-X188897001655799X>
47. Urina M. Complicaciones de la hipertensión arterial [En línea]. 2007 [fecha de acceso 7 de junio del 2018]. Disponible en:  
<http://scc.org.co/wp-content/uploads/2012/08/capitulo4.pdf>
48. Miguel P, Sarmiento Y. Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. [En línea]. La Habana: ACIMED; 2009 [fecha de acceso 7 de junio del 2018]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009000900007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000900007)
49. Sierra C, Coca A. Hipertensión arterial y cerebro. [En línea]. Barcelona: Instituto de investigaciones Biomédicas - Universidad de Barcelona. Disponible en: <http://www.fcs.uner.edu.ar/libros/archivos/ebooks/>

Envejecimiento/Envejecimiento,HTA%20yDeterioroCognitivo/02CAPIT  
U.pdf

50. Lombera F. et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. Revista Española de Cardiología [En línea]. 2000 [fecha de acceso 8 de junio del 2018]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/guias-practica-clinica-sociedad-espanola/articulo/13041317/>
51. Nanfara S. Fondo de ojo en hipertensión arterial. [En línea]. [Fecha de acceso 25 de mayo del 2019]. Disponible en <http://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.075.pdf>
52. Manterola C, Asenjo C, Otze T. Jerarquización de la evidencia. Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. Rev Chilena Infectol. [En línea]. Chile: 2014. Disponible en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/Manterola-C.-Jerarquizacion-de-la-evid.-Niv-de-evidencia-y-grados-de-recomen-Rev-Chilena-2014.pdf>
53. Galiana J, Gil M, Florez J. Farmacología Humana.3ra edición. Barcelona: Masson S.A.; 1997.
54. Brunton L, Lazo S, Parker L. Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12va edición. México: Mc Graw Hill; 2012.

55. Fernández C, Gallego C. Utilidad terapéutica de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. [En línea]. Málaga: Servicio de Farmacia del Hospital Regional Carlos Haya Malaga; 1995 [fecha de acceso 7 de junio del 2018]. Disponible en: [https://www.sefh.es/revistas/vol19/n1/3\\_9.PDF](https://www.sefh.es/revistas/vol19/n1/3_9.PDF)
56. El Boletín Terapéutico Andaluz. Antihipertensivos antagonistas de los receptores de la angiotensina II. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2000.
57. López A, López G. Antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA-II). Boletín de información farmacoterapéutica de navarra. [En línea]. 2000 [fecha de acceso 7 de junio del 2018]. Disponible en: [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Profesionales/Documentacion+y+publicaciones/Publicaciones+tematicas/Medicamento/BIT/Vol+8/BIT+8+4.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Profesionales/Documentacion+y+publicaciones/Publicaciones+tematicas/Medicamento/BIT/Vol+8/BIT+8+4.htm)
58. EsSalud. [Página web]. [Fecha de acceso 15 de setiembre del 2018]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/atencion-primaria/>
59. Desarrollo de guías de práctica clínica en pacientes con comorbilidad y pluripatología. [En línea]. España: Multimédica Proyectos; 2013 [fecha de acceso 25 de mayo del 2019]. Disponible en: <https://www.semfyec.es/wp-content/uploads/2016/05/DesarrolloGuiasPluripatologia.pdf>

60. Sánchez H, Reyes C, Mejía K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2018.
61. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL; 2014.
62. Williams B et. al. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Rev. Esp Cardiol. España: El sevier; 2018.
63. Jubany L, Kuster F. Betabloqueantes e inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona en el síndrome coronario agudo. Revista Uruguay de Cardiología. [En línea]. 2014 [fecha de acceso 5 de abril del 2019]; vol. 29. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-04202014000100014](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202014000100014)
64. Informe de la cumbre internacional sobre desabastecimiento de medicamentos. [En línea]. Canadá; 2013 [fecha de acceso 25 de mayo del 2019]. Disponible en: [https://www.fip.org/www/streamfile.php?filename=fip/publications/P02595\\_FIP\\_Summit\\_on\\_Medicines\\_Shortage-Spaans\\_TAB\\_V3\\_LOS.pdf](https://www.fip.org/www/streamfile.php?filename=fip/publications/P02595_FIP_Summit_on_Medicines_Shortage-Spaans_TAB_V3_LOS.pdf)
65. OMS. El incumplimiento del tratamiento prescrito para las enfermedades crónicas es un problema mundial de gran envergadura. [En línea]. Ginebra; 2003 [fecha de acceso 25 de mayo del 2019].

Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr54/es/>

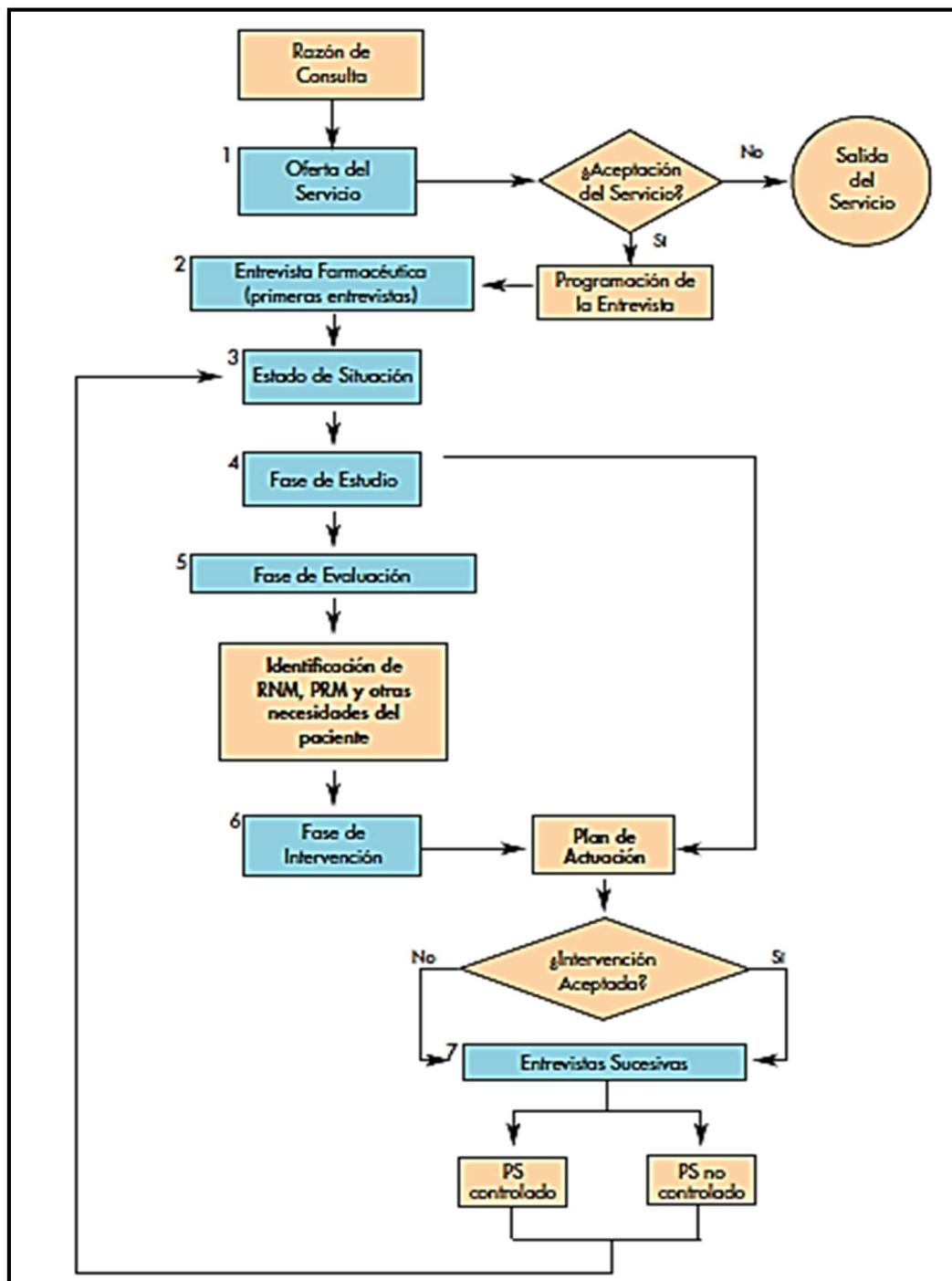
66. Dillaa T, Valladaresa A, Lizánb L, Sacristán J. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Atención Primaria. [En línea]. 2008 [fecha de acceso 5 de abril del 2019]; vol. 41. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-adherencia-persistencia-terapeutica-causas-consecuencias-S0212656709001504>

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia


IMPACTO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A PACIENTES CRÓNICOS, ADULTOS MAYORES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA II ÓSCAR FERNÁNDEZ DÁVILA ESSALUD -TACNA, JULIO A SETIEMBRE DEL 2018					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL</b> ¿Cuál es el impacto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar el impacto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.</p>	<p>El seguimiento farmacoterapéutico genera un impacto en los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, julio a setiembre del 2018.</p>	<p><b>VARIABLE 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Seguimiento farmacoterapéutico</li> </ul> <p><b>•VARIABLE 2:</b> Adulto mayor</p> <p><b>•VARIABLE 3:</b> Hipertensión arterial</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> Aplicada</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Aplicativo</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</b> Cuasi - experimental, longitudinal y ambispectivo.</p> <p>El modelo gráfico es: <math>O_1 \times O_2</math></p> <p>Donde: O<sub>1</sub>: Presión arterial antes O<sub>2</sub>: Presión arterial después X: Seguimiento farmacoterapéutico</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b> Descriptivo</p> <p><b>POBLACIÓN:</b> 52 pacientes del Programa Crónico del CAP II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, que cumplieron los demás criterios de elegibilidad.</p> <p><b>MUESTRA:</b> Muestreo no probabilístico y a conveniencia, conformado por 38 pacientes voluntarios.</p>	<p><b>TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Revisión documental</li> <li>•Comunicación vía telefónica</li> <li>•Entrevista personal</li> <li>•Seguimiento farmacoterapéutico</li> </ul> <p><b>TÉCNICAS ESTADÍSTICAS:</b> Utilizando la matriz de datos de Microsoft Excel 2016, se procesaron en SPSS Statistics v 25.0 para realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Estadística descriptiva: Mediante frecuencias y porcentaje llevados a tablas y gráficos.</li> <li>•Estadística inferencial: Prueba de normalidad y prueba no paramétrica de Wilcoxon.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b> Hojas farmacoterapéuticas del método Dáder</p>
<p><b>PROBLEMAS SECUNDARIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué resultados negativos asociados a la medicación presentan los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, al iniciar el seguimiento farmacoterapéutico?</li> <li>• ¿Qué tipo de intervenciones farmacéuticas son necesarias?</li> <li>• ¿Cuáles son los valores de la presión arterial de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, antes y después de la intervención farmacéutica?</li> </ul>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los resultados negativos asociados a la medicación que presentan los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna.</li> <li>• Realizar intervenciones farmacéuticas en los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna.</li> <li>• Comparar los valores de la presión arterial de los pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna, antes y después de la intervención farmacéutica.</li> </ul>				

## Anexo 2. Flujograma del Método Dáder



Fuente: Sabater D y cols. Método Dáder. 2007.

### Anexo 3. Hoja de problemas de salud

Entrevista Farmacéutica: <b>Problemas de Salud</b>		Fecha:	Hoja: /	
Problema de Salud:	— Inicio:	Problema de Salud:	— Inicio:	
Problema de Salud:	— Inicio:	Problema de Salud:	— Inicio:	

**Fuente:** Programa Dáder. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. España: 2007.

#### Anexo 4. Hoja de medicamentos

Entrevista Farmacéutica: <b>Medicamentos</b>		Fecha: _____	Hoja: _____ / _____								
<b>Medicamento:</b> _____ Principio Activo: _____ P.S. que trata: _____		Percepción de Efectividad: ¿cómo le va? _____  Percepción de Seguridad: ¿Algo extraño? _____	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">Fecha inicio</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr><td>Fecha finalización</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Forma de uso y administración _____</td></tr> <tr><td colspan="2">Observaciones _____</td></tr> </table>	Fecha inicio		Fecha finalización		Forma de uso y administración _____		Observaciones _____	
Fecha inicio											
Fecha finalización											
Forma de uso y administración _____											
Observaciones _____											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">Pauta prescrita</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr><td>Pauta usada</td><td></td></tr> </table>	Pauta prescrita		Pauta usada		Prescriptor: _____						
Pauta prescrita											
Pauta usada											
<b>Medicamento:</b> _____ Principio Activo: _____ P.S. que trata: _____		Percepción de Efectividad: ¿cómo le va? _____  Percepción de Seguridad: ¿Algo extraño? _____	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">Fecha inicio</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr><td>Fecha finalización</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Forma de uso y administración _____</td></tr> <tr><td colspan="2">Observaciones _____</td></tr> </table>	Fecha inicio		Fecha finalización		Forma de uso y administración _____		Observaciones _____	
Fecha inicio											
Fecha finalización											
Forma de uso y administración _____											
Observaciones _____											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">Pauta prescrita</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr><td>Pauta usada</td><td></td></tr> </table>	Pauta prescrita		Pauta usada		Prescriptor: _____						
Pauta prescrita											
Pauta usada											

**Fuente:** Programa Dáder. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. España: 2007.





## Anexo 6. Hoja de intervención

Identificación		Acción																																																																																													
Fecha:	RNM:	Fecha:	Objetivo:																																																																																												
<table border="1"> <tr> <th>Clasificación RNM (Marcar uno)</th> <th>Situación del PS (Marcar uno)</th> </tr> <tr> <td>Problema de Salud no tratado</td> <td>Problema manifestado</td> </tr> <tr> <td>Efecto de medicamento innecesario</td> <td>Riesgo de aparición</td> </tr> <tr> <td>inefectividad no cuantitativa</td> <td rowspan="4">Medición inicial:</td> </tr> <tr> <td>inefectividad cuantitativa</td> </tr> <tr> <td>inseguridad no cuantitativa</td> </tr> <tr> <td>inseguridad cuantitativa</td> </tr> </table>		Clasificación RNM (Marcar uno)	Situación del PS (Marcar uno)	Problema de Salud no tratado	Problema manifestado	Efecto de medicamento innecesario	Riesgo de aparición	inefectividad no cuantitativa	Medición inicial:	inefectividad cuantitativa	inseguridad no cuantitativa	inseguridad cuantitativa	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Que se pretende hacer para resolver el problema</th> </tr> <tr> <td rowspan="3">Intervenir sobre la cantidad de los medicamentos</td> <td>Modificar la dosis</td> </tr> <tr> <td>Modificar la dosificación</td> </tr> <tr> <td>Modificar la pauta (redistribución de la cantidad)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Intervenir sobre la estrategia farmacológica</td> <td>Añadir un medicamento</td> </tr> <tr> <td>Retirar un medicamento</td> </tr> <tr> <td>Sustituir un medicamento</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Intervenir sobre la educación del paciente</td> <td>Forma de uso y administración del medicamento</td> </tr> <tr> <td>Aumentar la adhesión al tratamiento (actitud del paciente)</td> </tr> <tr> <td>Educar en medidas no farmacológicas</td> </tr> <tr> <td>No esta clara</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Descripción:</td> <td colspan="2">Descripción:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Medicamento (s) implicado (s)</th> </tr> <tr> <td>Código</td> <td>Nombre, Potencia, Forma Farmacéutica</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </td> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Via de comunicación</th> </tr> <tr> <td>Verbal con el paciente</td> <td>Escrita con el paciente</td> </tr> <tr> <td>Verbal paciente-médico</td> <td>Escrita paciente-médico</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Causa: identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)</th> </tr> <tr><td>Administración errónea del medicamento</td></tr> <tr><td>Características personales</td></tr> <tr><td>Conservación inadecuada</td></tr> <tr><td>Contraindicación</td></tr> <tr><td>Dosis, pauta y/o duración no adecuada</td></tr> <tr><td>Duplicidad</td></tr> <tr><td>Errores en la dispensación</td></tr> <tr><td>Errores en la prescripción</td></tr> <tr><td>Incumplimiento</td></tr> <tr><td>Interacciones</td></tr> <tr><td>Otros problemas de salud que afectan al tratamiento</td></tr> <tr><td>Probabilidad de efectos adversos</td></tr> <tr><td>Problema de salud insuficientemente tratado</td></tr> <tr><td>Otros</td></tr> <tr><td>Descripción:</td></tr> </table> </td> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Resultado</th> </tr> <tr> <td>¿Qué ocurrió con la intervención?</td> <td>Fecha: ___/___/___</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>¿Qué ocurrió con el problema de salud?</td> <td>Fecha: ___/___/___</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Resultado</td> <td>RNM resuelto</td> <td>RNM no resuelto</td> <td>Medición final:</td> </tr> <tr> <td>Intervención Aceptada</td> <td> </td> <td> </td> <td rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Intervención no aceptada</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Que se pretende hacer para resolver el problema		Intervenir sobre la cantidad de los medicamentos	Modificar la dosis	Modificar la dosificación	Modificar la pauta (redistribución de la cantidad)	Intervenir sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento	Retirar un medicamento	Sustituir un medicamento	Intervenir sobre la educación del paciente	Forma de uso y administración del medicamento	Aumentar la adhesión al tratamiento (actitud del paciente)	Educar en medidas no farmacológicas	No esta clara	Descripción:		Descripción:		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Medicamento (s) implicado (s)</th> </tr> <tr> <td>Código</td> <td>Nombre, Potencia, Forma Farmacéutica</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Medicamento (s) implicado (s)		Código	Nombre, Potencia, Forma Farmacéutica							<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Via de comunicación</th> </tr> <tr> <td>Verbal con el paciente</td> <td>Escrita con el paciente</td> </tr> <tr> <td>Verbal paciente-médico</td> <td>Escrita paciente-médico</td> </tr> </table>		Via de comunicación		Verbal con el paciente	Escrita con el paciente	Verbal paciente-médico	Escrita paciente-médico	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Causa: identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)</th> </tr> <tr><td>Administración errónea del medicamento</td></tr> <tr><td>Características personales</td></tr> <tr><td>Conservación inadecuada</td></tr> <tr><td>Contraindicación</td></tr> <tr><td>Dosis, pauta y/o duración no adecuada</td></tr> <tr><td>Duplicidad</td></tr> <tr><td>Errores en la dispensación</td></tr> <tr><td>Errores en la prescripción</td></tr> <tr><td>Incumplimiento</td></tr> <tr><td>Interacciones</td></tr> <tr><td>Otros problemas de salud que afectan al tratamiento</td></tr> <tr><td>Probabilidad de efectos adversos</td></tr> <tr><td>Problema de salud insuficientemente tratado</td></tr> <tr><td>Otros</td></tr> <tr><td>Descripción:</td></tr> </table>		Causa: identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)		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	Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	Probabilidad de efectos adversos	Problema de salud insuficientemente tratado	Otros	Descripción:	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Resultado</th> </tr> <tr> <td>¿Qué ocurrió con la intervención?</td> <td>Fecha: ___/___/___</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>¿Qué ocurrió con el problema de salud?</td> <td>Fecha: ___/___/___</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Resultado</td> <td>RNM resuelto</td> <td>RNM no resuelto</td> <td>Medición final:</td> </tr> <tr> <td>Intervención Aceptada</td> <td> </td> <td> </td> <td rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Intervención no aceptada</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Resultado		¿Qué ocurrió con la intervención?	Fecha: ___/___/___			¿Qué ocurrió con el problema de salud?	Fecha: ___/___/___			Resultado	RNM resuelto	RNM no resuelto	Medición final:	Intervención Aceptada				Intervención no aceptada		
Clasificación RNM (Marcar uno)	Situación del PS (Marcar uno)																																																																																														
Problema de Salud no tratado	Problema manifestado																																																																																														
Efecto de medicamento innecesario	Riesgo de aparición																																																																																														
inefectividad no cuantitativa	Medición inicial:																																																																																														
inefectividad cuantitativa																																																																																															
inseguridad no cuantitativa																																																																																															
inseguridad cuantitativa																																																																																															
Que se pretende hacer para resolver el problema																																																																																															
Intervenir sobre la cantidad de los medicamentos	Modificar la dosis																																																																																														
	Modificar la dosificación																																																																																														
	Modificar la pauta (redistribución de la cantidad)																																																																																														
Intervenir sobre la estrategia farmacológica	Añadir un medicamento																																																																																														
	Retirar un medicamento																																																																																														
	Sustituir un medicamento																																																																																														
Intervenir sobre la educación del paciente	Forma de uso y administración del medicamento																																																																																														
	Aumentar la adhesión al tratamiento (actitud del paciente)																																																																																														
	Educar en medidas no farmacológicas																																																																																														
	No esta clara																																																																																														
Descripción:		Descripción:																																																																																													
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Medicamento (s) implicado (s)</th> </tr> <tr> <td>Código</td> <td>Nombre, Potencia, Forma Farmacéutica</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Medicamento (s) implicado (s)		Código	Nombre, Potencia, Forma Farmacéutica							<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Via de comunicación</th> </tr> <tr> <td>Verbal con el paciente</td> <td>Escrita con el paciente</td> </tr> <tr> <td>Verbal paciente-médico</td> <td>Escrita paciente-médico</td> </tr> </table>		Via de comunicación		Verbal con el paciente	Escrita con el paciente	Verbal paciente-médico	Escrita paciente-médico																																																																												
Medicamento (s) implicado (s)																																																																																															
Código	Nombre, Potencia, Forma Farmacéutica																																																																																														
Via de comunicación																																																																																															
Verbal con el paciente	Escrita con el paciente																																																																																														
Verbal paciente-médico	Escrita paciente-médico																																																																																														
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Causa: identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)</th> </tr> <tr><td>Administración errónea del medicamento</td></tr> <tr><td>Características personales</td></tr> <tr><td>Conservación inadecuada</td></tr> <tr><td>Contraindicación</td></tr> <tr><td>Dosis, pauta y/o duración no adecuada</td></tr> <tr><td>Duplicidad</td></tr> <tr><td>Errores en la dispensación</td></tr> <tr><td>Errores en la prescripción</td></tr> <tr><td>Incumplimiento</td></tr> <tr><td>Interacciones</td></tr> <tr><td>Otros problemas de salud que afectan al tratamiento</td></tr> <tr><td>Probabilidad de efectos adversos</td></tr> <tr><td>Problema de salud insuficientemente tratado</td></tr> <tr><td>Otros</td></tr> <tr><td>Descripción:</td></tr> </table>		Causa: identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)		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	Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	Probabilidad de efectos adversos	Problema de salud insuficientemente tratado	Otros	Descripción:	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Resultado</th> </tr> <tr> <td>¿Qué ocurrió con la intervención?</td> <td>Fecha: ___/___/___</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>¿Qué ocurrió con el problema de salud?</td> <td>Fecha: ___/___/___</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Resultado</td> <td>RNM resuelto</td> <td>RNM no resuelto</td> <td>Medición final:</td> </tr> <tr> <td>Intervención Aceptada</td> <td> </td> <td> </td> <td rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Intervención no aceptada</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Resultado		¿Qué ocurrió con la intervención?	Fecha: ___/___/___			¿Qué ocurrió con el problema de salud?	Fecha: ___/___/___			Resultado	RNM resuelto	RNM no resuelto	Medición final:	Intervención Aceptada				Intervención no aceptada																																																								
Causa: identificación del PRM (seleccionar cuantas considere oportunas)																																																																																															
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																																																																																															
Otros problemas de salud que afectan al tratamiento																																																																																															
Probabilidad de efectos adversos																																																																																															
Problema de salud insuficientemente tratado																																																																																															
Otros																																																																																															
Descripción:																																																																																															
Resultado																																																																																															
¿Qué ocurrió con la intervención?	Fecha: ___/___/___																																																																																														
¿Qué ocurrió con el problema de salud?	Fecha: ___/___/___																																																																																														
Resultado	RNM resuelto	RNM no resuelto	Medición final:																																																																																												
Intervención Aceptada																																																																																															
Intervención no aceptada																																																																																															

**Fuente:** Programa Dáder. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada. España: 2007.

## Anexo 7. Consentimiento informado

	<p>Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann –Tacna FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD <b>E.P. FARMACIA Y BIOQUÍMICA</b></p>	
<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>		
<p>Yo,....., he sido informado(a) por la Bach. Liseth Rosmery Arredondo Vargas, egresada de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, que desarrolla un trabajo de investigación acerca del <b>“Impacto del seguimiento farmacoterapéutico a pacientes crónicos, adultos mayores con hipertensión arterial del centro de atención primaria II Oscar Fernández Dávila EsSalud-Tacna, julio a setiembre del 2018”</b>, es por ello que yo:</p>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Considero libre y voluntariamente en colaborar en su trabajo respondiendo a los cuestionarios establecidos por el Método Dáder del seguimiento farmacoterapéutico y el cuestionario de satisfacción.</li><li>2. Permito que utilice la información sin dar a conocer mi identidad y que la utilice con el fin que postula en su investigación.</li><li>3. Acepto que tenga acceso a mi identidad, la que se mantendrá en el anonimato.</li><li>4. He sido informado que puedo retirar mi colaboración en cualquier momento sea previo o durante la entrevista.</li></ol>		
..... Firma		
Tacna,..... de ..... del 2018		

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 8. Carta de presentación

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
E.P. FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

*"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"*

**CARTA DE PRESENTACIÓN N° 016-2018-ESFB-FACS/UNJBG**  
Tacna, 09 de julio del 2018

SEÑOR  
**DR. PAULO CÉSAR GORDILLO MAYDANA**  
GERENTE DE LA RED ASISTENCIA ESSALUD - TACNA  
PRESENTE.-



**ASUNTO: PRESENTACIÓN DE ESTUDIANTE PARA EJECUCION PROYECTO DE TESIS**

De mi consideración:

Con la mayor cordialidad, me dirijo a usted para expresarle mi saludo y a la vez presentar a la **BACH. LISETH ROSMERY ARREDONDO VARGAS**, egresada de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud de esta Universidad, quien tiene la necesidad de ejecutar su Proyecto de Tesis titulado **"Impacto del Seguimiento Farmacoterapéutico a Pacientes Crónicos, Adultos Mayores con Hipertensión Arterial del Centro de Atención Primaria II Oscar Fernández Dávila ESSALUD – Tacna, Julio a Setiembre del 2018"**, en su representada.

Por tal motivo, solicitamos vuestra autorización y designar a la **Q.F. Emma Tatiana Somocurcio Nuñez**, como supervisora externa del proyecto.

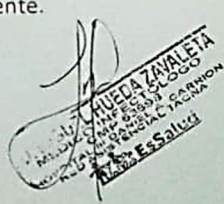
Se expide la presente, a solicitud de la interesada, para requerirle las facilidades del caso y de antemano agradezco su gentil aceptación.

Atentamente,

  
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE  
GROHMANN-TACNA  
  
MSc. Edgard Guido Calderón Copa  
DIRECTOR DE LA E.P. DE  
FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Fuente: Escuela de Farmacia y Bioquímica – UNJBG.

## Anexo 9. Resolución de aprobación de proyecto por EsSalud

CD. PERCY FERNANDO GAMBETTA RIOS Director CAP II Oscar Fernández Dávila Red Asistencial Tacna <u>Presente</u>	La Resolución de EsSalud de Confo
Asunto:	<u>EVALUACIÓN DE PROYECTO</u> <u>"IMPACTO DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A PACIENTES CRÓNICOS, ADULTOS MAYORES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA II OSCAR FERNANDEZ DÁVILA ESSALUD – TACNA, JULIO A SEPTIEMBRE DEL 2018"</u>
Ref:	Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008 Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016 Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016 Formato N° 01: Evaluación de Proyectos de Investigación
<p>Es muy grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez manifestarle que con relación al documento de la referencia el Comité de Investigación de la Red Asistencial Tacna, luego de la revisión, ha considerado la autorización del Proyecto de Investigación del asunto de la referencia.</p> <p>En tal sentido, solicito a usted brindarle las facilidades a la investigadora Srta. LISETH ROSMERY ARREDONDO VARGAS de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, teniendo como asesor de Essalud a la Q.F. EMMA TATIANA SOMOCURCIO NUÑEZ DEL PADRO, a fin de que cumpla con el acopio de información del área correspondiente a dicha labor, así como garantice el envío de las conclusiones de dicha investigación a este Comité.</p> <p>Cabe mencionar que esta evaluación está sujeta a las disposiciones contenidas en la normativa vigente de la Institución para investigación en Essalud (Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008, Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016, Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016)</p> <p>Sin otro particular, agradezco la atención a la presente.</p> <p>Atentamente,</p> <p>MHZ cc: Archivo – INTERESADA – AREA DE CAPACITACIÓN NIT: 1283 – 2018 – 1238</p> <p></p>	

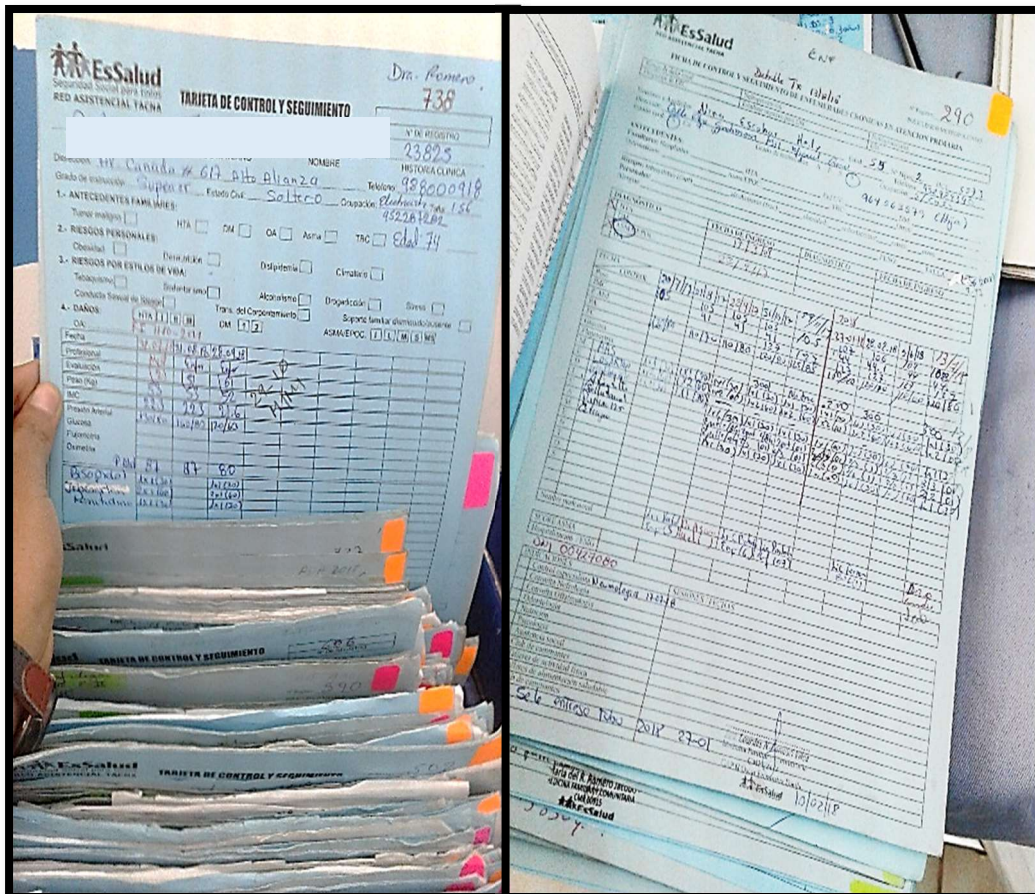
Fuente: EsSalud - Red Asistencial Tacna.

**Anexo 10.** Fachada del Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila



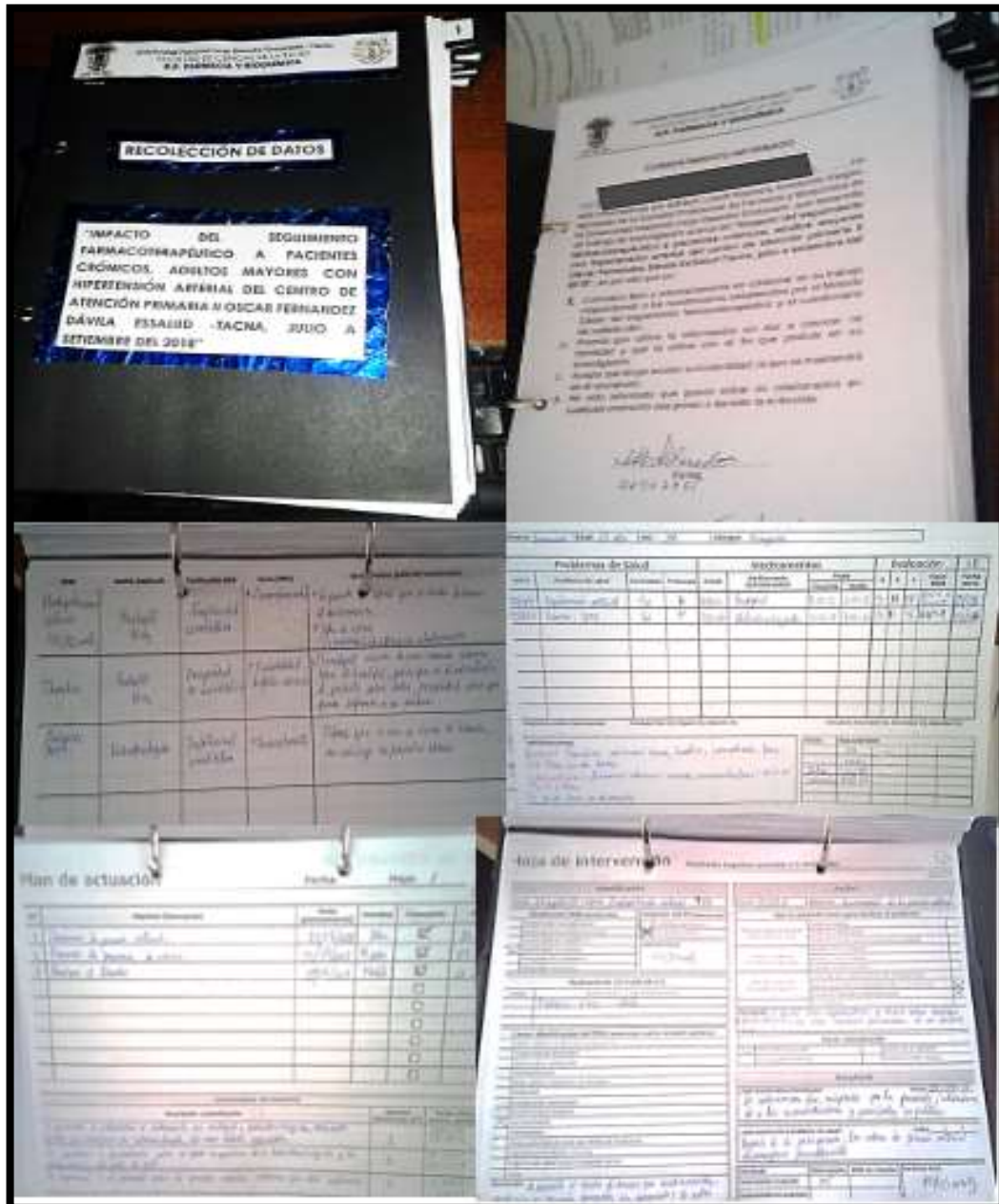
**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 11.** Fichas de control y seguimiento de enfermedades crónicas en atención primaria



**Fuente:** Centro de Atención Primaria II Óscar Fernández Dávila EsSalud - Tacna.

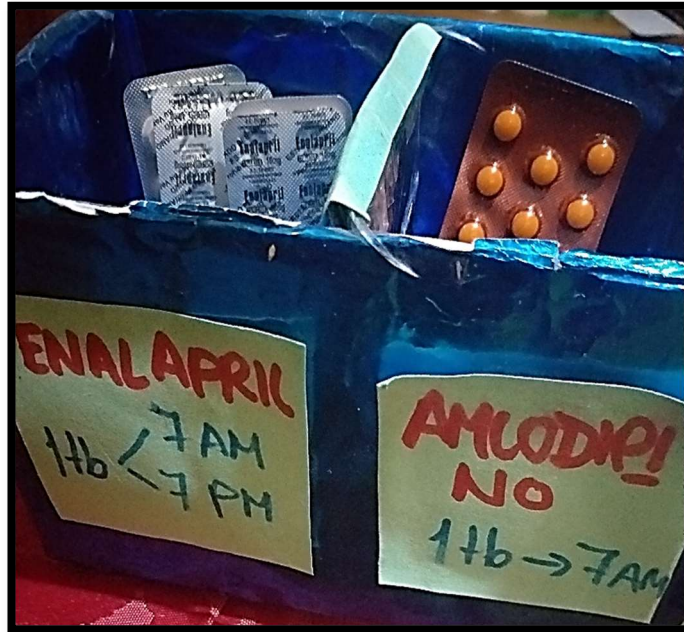
## Anexo 12. Hojas farmacoterapéuticas



Fuente: Elaboración propia.



Anexo 14. Caja organizadora de medicamentos



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 15. Entrevistas farmacéuticas



Fuente: Elaboración propia.