



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

---

---

**“Seguimiento Farmacoterapéutico en un servicio de  
Medicina Interna”**

Tesis que para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD**

Presenta:

**Q. F. B. ALBERTO PAULINO GONZÁLEZ MATEOS**

Nº de cuenta:

300959

Directora de Tesis

**M. EN C. ANA MARÍA TÉLLEZ LÓPEZ**

San Agustín Tlaxiaca, Hgo. a 24 de abril de 2017



25/abril/2017  
 AAM/MCBS/051/2017

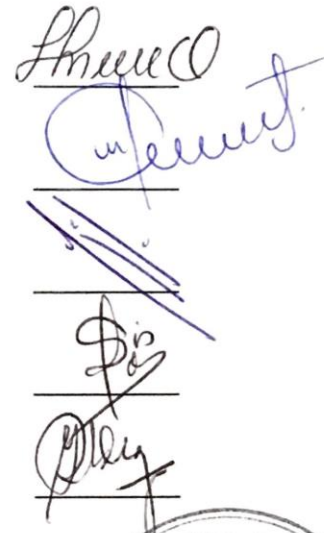
Asunto: Asignación de Jurado de Examen

**González Mateos Alberto Paulino**  
 Alumno de la Maestría en Ciencias Biomédicas y de la Salud

Por este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su Tesis titulada "Seguimiento farmacoterapéutico en un servicio de medicina interna", con el cual obtendrá el **Grado de Maestro en Ciencias Biomédicas y de la Salud**; después de revisar la tesis mencionada y haber realizado las correcciones acordadas, han decidido autorizar la impresión de la misma.

A continuación, se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

- PRESIDENTE M EN C. MARICELA LÓPEZ OROZCO
- PRIMER VOCAL M EN C. ANA MARÍA TELLEZ LÓPEZ
- SECRETARIO DR. JUAN ELIEZER ZAMARRIPA CALDERÓN
- SUPLENTE DRA. ISIS BEATRIZ BERMÚDEZ CAMPS
- SUPLENTE DRA. IVETTE REYES HERNÁNDEZ



Sin otro asunto en particular, reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente

M.C. ESP. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL  
 DIRECTOR



DRA. ARACELI ORTIZ POLO  
 COORDINADORA DE POSGRADO ICESA

DR. MANUEL SÁNCHEZ GUTIÉRREZ  
 COORDINADOR DEL PROGRAMA



Instituto de Ciencias de la Salud  
 Exhacienda la Concepción s/n Camino a Tilcuautla  
 San Agustín Tlaxiaca, Hgo. C.P. 42160  
 Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4308  
 mtria\_bio\_sal@uaeh.edu.mx

[www.uaeh.edu.mx](http://www.uaeh.edu.mx)

Durante el desarrollo de estos estudios, se contó con una beca de manutención otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), número de beca 295557

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	iii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	iv
<b>ABREVIATURAS</b>	v
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>I INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II ANTECEDENTES</b>	3
2.1 <i>Marco Teórico</i>	3
2.1.1 <i>Atención Farmacéutica</i>	3
2.1.2 <i>Problemas Relacionados con los Medicamentos</i>	10
2.1.3 <i>Resultados Negativos asociados a la Medicación</i>	15
2.1.4 <i>Seguimiento Farmacoterapéutico</i>	16
2.1.5 <i>El medicamento y su seguridad</i>	21
2.2 <i>Antecedentes</i>	24
<b>III JUSTIFICACIÓN</b>	27
<b>IV HIPÓTESIS</b>	29
<b>V OBJETIVOS</b>	29
5.1 <i>Objetivo General</i>	29
5.2 <i>Objetivos Específicos</i>	29
<b>VI MATERIALES Y MÉTODOS</b>	30
6.1 <i>Características generales de la investigación</i>	30
6.1.1 <i>Diseño de estudio</i>	30
6.1.2 <i>Universo de estudio y muestra</i>	30
6.1.3 <i>Criterios de inclusión, exclusión y eliminación</i>	30
6.1.4 <i>Aspectos éticos</i>	31
6.2 <i>Metodología</i>	31
6.2.1 <i>Caracterización de la muestra objeto de estudio desde el punto de vista sociodemográfico, clínico y farmacoterapéutico.</i>	31

6.2.2	<i>Determinación de los Problemas relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación de acuerdo a los medicamentos involucrados.</i>	34
6.2.3	<i>Evaluación de las intervenciones farmacéuticas realizadas de acuerdo a los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.</i>	35
6.2.4	<i>Determinación de los factores asociados a la aparición de los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.</i>	37
6.3	<i>Análisis de Datos</i>	37
6.4	<i>Instrumento de Recolección de Información</i>	37
<b>VII</b>	<b>RESULTADOS</b>	39
7.1	<i>Caracterización de la muestra objeto de estudio desde el punto de vista sociodemográfico, clínico y farmacoterapéutico.</i>	39
7.2	<i>Determinación de los Problemas relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación de acuerdo a los medicamentos involucrados.</i>	44
7.3	<i>Evaluación de las intervenciones farmacéuticas realizadas de acuerdo a los Problemas relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.</i>	46
7.4	<i>Determinación de los factores asociados a la aparición de los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.</i>	47
<b>VIII</b>	<b>DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	49
<b>IX</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	56
<b>X</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	57
<b>XI</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	58
<b>XII</b>	<b>ANEXOS</b>	71
	<i>12.1 Consentimiento Informado</i>	71
	<i>12.2 Perfil Farmacoterapéutico</i>	75
	<i>12.3 Intervención Farmacéutica</i>	79
	<i>12.4 Base de datos</i>	80
<b>XIII</b>	<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de la presencia de patologías concomitantes en la muestra	42
Figura 2. Distribución de días de estancia hospitalaria en la muestra	43
Figura 3. Distribución de la polimedicación en la muestra	44
Figura 4. Distribución de frecuencias de RNM detectados por categoría	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de Strand y cols. 1990	12
Tabla 2. Clasificación de Cipolle y cols. 1998	12
Tabla 3. Clasificación de problemas relacionados con los medicamentos (PRM). Primer Consenso de Granada, 1998	13
Tabla 4. Clasificación de problemas relacionados con los medicamentos (PRM). Segundo Consenso de Granada, 2002	13
Tabla 5. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). Tercer Consenso de Granada, 2007	16
Tabla 6. Distribución de la muestra por grupos de edades y sexo	39
Tabla 7. Comportamiento del hábito de fumar en la muestra por grupos de edades y sexo	40
Tabla 8. Comportamiento del consumo de bebidas alcohólicas en la muestra por grupos de edades y sexo	41
Tabla 9. Distribución de diagnósticos de ingreso en la muestra	42
Tabla 10. Patologías concomitantes presentes en la muestra	43
Tabla 11. Distribución de frecuencias por RNM y PRM detectados	45
Tabla 12. Resultado de las intervenciones farmacéuticas realizadas	46
Tabla 13. Relación entre RNM detectados y resueltos	47
Tabla 14. Resultados de análisis de Regresión Logística	48

## **ABREVIATURAS**

- AF** Atención Farmacéutica.
- IF** Intervención Farmacéutica.
- PRM** Problema relacionado con los medicamentos.
- RAM** Reacción adversa a medicamentos.
- RNM** Resultado negativo asociado a la medicación.
- SFT** Seguimiento Farmacoterapéutico.
- OMS** Organización Mundial de la Salud
- AINES** Antiinflamatorios no esteroideos
- DOF** Diario Oficial de la Federación



## RESUMEN

La persistencia de la morbilidad relacionada con el uso de medicamentos hace necesaria la intervención de los profesionales de la salud en actividades enfocadas hacia un uso seguro y efectivo de la farmacoterapia. El Farmacéutico hace frente a esta problemática mediante el Seguimiento Farmacoterapéutico, práctica en la que se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos.

Los pacientes ingresados en los servicios de Medicina Interna tienen una media de edad elevada y suelen estar polimedicados debido a las comorbilidades añadidas al motivo del ingreso, estos factores contribuyen a que sea una población crítica con mayor probabilidad de presentar problemas relacionados con medicamentos. Dada la complejidad de los pacientes ingresados en un servicio de Medicina Interna y de sus terapias farmacológicas, se planteó la necesidad de realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico con la aplicación de la metodología Dáder en el servicio de Medicina Interna del hospital General de Pachuca a través de un estudio prospectivo, observacional y longitudinal, con una duración de cuatro meses. Se realizó el SFT a 200 pacientes en los cuales tuvieron mayor prevalencia las mujeres mayores 60 años (28.5%); los hombres presentaron una mayor frecuencia en el hábito de fumar y el consumo de alcohol. El diagnóstico más frecuente de enfermedades del sistema circulatorio (24%). La mayoría de los pacientes tuvo una estancia hospitalaria de 5-10 días (49%), además presentaron polimedicación en el 79% de los casos. Se detectaron 45 casos de RNM, predominando la categoría de Efectividad y los del tipo Inefectividad cuantitativa con PRM de subdosificación y dosis omitidas, los medicamentos asociados a estos RNM fueron Clonazepam, Atorvastatina, Digoxina, Ciprofloxacino, Nimesulida y Prazosin. Se realizaron 45 Intervenciones Farmacéuticas siendo aceptadas 26. Se encontró significancia estadística entre los RNM y la duración de la estancia hospitalaria así como con la polimedicación.

## **ABSTRACT**

The persistence of drug related morbidity requires the intervention of the health care professionals in activities geared towards a safe and effective use of the pharmacotherapy. The pharmacist faces this problem through the Pharmacotherapy Follow-up, practice in which it takes responsibility for the patient's medication related needs.

The patients admitted to Internal Medicine wards have a higher mean age, and are usually polymedicated due to the addition of comorbidities to the cause of admission, these factors contribute to this being a critical population with a greater probability of having drug related problems. Given the complexity of the patients admitted to Internal Medicine wards and their pharmacological therapies it was proposed the need of performing the Pharmaceutical Follow-up with the application of the Dáder methodology in the Internal Medicine ward of the General hospital of Pachuca through a prospective, observational and longitudinal study, with a duration of four months. The Pharmaceutical Follow-up was carried out in 200 patients with a higher prevalence of women over 60 years of age (28.5%); men had a high prevalence of smoking and alcohol consumption. Diseases of the circulatory system were the most frequent diagnose. The majority of the patients had a hospital stay between 5 and 10 days (49%). Polymedication was present in 79% of the cases. 45 Negative Outcomes associated with Medication were detected, with a higher prevalence of the Effectiveness category and the Quantitative ineffectiveness kind, with the associated Drug Related Problems of underdosage and omitted dosis, the drugs associated to the Negative Outcomes detected were Clonazepam, Atorvastatin, Digoxin, Ciprofloxacin, Nimesulide and Prazosin. 45 pharmaceutical interventions were performed, 29 of which were accepted. Statistical significance was found between the presence of Negatives Outcomes associated with Medication and the variables duration of the hospital stay and polymedication.

# I INTRODUCCIÓN

El uso de medicamentos es conocido por sus beneficios en la curación y reducción de los síntomas de diversas enfermedades, no obstante pueden existir situaciones en las que su utilización representa un riesgo para la salud del usuario.<sup>1,2</sup>

Se considera que un medicamento es necesario cuando ha sido prescrito o indicado para un problema de salud que presenta el paciente. La farmacoterapia será inefectiva cuando no cumpla con los objetivos terapéuticos esperados y será insegura si produce o agrava algún problema de salud en el paciente.<sup>3</sup>

Ante este panorama, se hace evidente la necesidad de identificar, prevenir, vigilar y dar seguimiento a esta problemática; todo ello se puede lograr a través de la prestación de los servicios englobados dentro de la Atención Farmacéutica (AF), práctica profesional que tiene como objetivo impactar de forma positiva en la salud del usuario de medicamentos. Dentro de estos servicios se encuentra el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), actividad centrada en el paciente en la que se evalúan sus necesidades particulares relacionadas con la farmacoterapia y se brindan los recursos necesarios para satisfacerlas, además de identificar y prevenir los riesgos que la farmacoterapia represente, contribuyendo al logro de las metas terapéuticas del paciente.<sup>3-5</sup>

En el SFT el profesional Farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos; mediante la detección de Problemas relacionados con los Medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de Resultados negativos asociados a la Medicación (RNM).<sup>1,4</sup>

Para realizar el SFT se requiere trabajar con base en evidencia científica, de forma sistematizada y documentada, dando continuidad a la asistencia, colaborando con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud con el fin de obtener el máximo beneficio de los medicamentos, ya que cuando aparece un RNM se afecta de manera sustancial la calidad de vida del paciente.<sup>1,4,6</sup>

Generalmente, los pacientes ingresados en Medicina Interna tienen edad avanzada y presentan patologías crónicas con enfermedades asociadas, estos pacientes presentan más

problemas con el uso de los medicamentos por diversas razones, habitualmente ellos están expuestos a una mayor cantidad de medicamentos, lo que incrementa el riesgo de errores de medicación e interacciones medicamentosas. Además, sus parámetros farmacocinéticos pueden alterar su sensibilidad a muchos fármacos. Estos factores contribuyen a que sea una población crítica con mayor probabilidad de presentar problemas relacionados con medicamentos.

Dada la complejidad de los pacientes ingresados en un servicio de Medicina Interna y de sus terapias farmacológicas, se planteó la necesidad de realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico con la aplicación de la metodología Dáder en estos pacientes<sup>7</sup>. El objetivo de este estudio fue desarrollar Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del hospital General de Pachuca, Hidalgo.

## II ANTECEDENTES

### 2.1 Marco Teórico

#### 2.1.1 Atención Farmacéutica

##### 2.1.1.1 Definición de Atención Farmacéutica

La Atención Farmacéutica (AF) representa una filosofía de práctica profesional del Farmacéutico como experto en medicamentos, orientada a alcanzar en el paciente los mejores resultados clínicos posibles.<sup>3</sup>

Este concepto nace de la necesidad que todos los tratamientos farmacológicos sean efectivos y seguros, así como de promover estrategias que proporcionen buena salud y prevengan enfermedades<sup>3</sup>. Por ello, la AF engloba todas las actividades que realiza el Farmacéutico enfocadas al paciente, con el objetivo de conseguir el máximo beneficio posible en términos de salud.<sup>8,9</sup>

Atención Farmacéutica es una traducción libre del término *Pharmaceutical Care*, que tuvo su origen en el año de 1990 en un artículo titulado “*Oportunities and responsibilities on pharmaceutical Care*”, publicado por Hepler y Strand<sup>10</sup> en EE.UU., en el cual proponen la siguiente definición: “Atención Farmacéutica es la provisión responsable de la farmacoterapia con el propósito de alcanzar unos resultados concretos que mejoren la calidad de vida de cada paciente. Estos resultados son: 1) curación de la enfermedad, 2) eliminación o reducción de la sintomatología del paciente, 3) interrupción o enlentecimiento del proceso patológico y 4) prevención de una enfermedad o de una sintomatología”.<sup>8,10,11</sup>

El concepto *Pharmaceutical Care* (Atención Farmacéutica) fue avalado en 1993 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) mediante el Informe de Tokio sobre “El papel del Farmacéutico en el sistema de atención de salud”, en el que publica lo siguiente: “La Atención Farmacéutica es una filosofía de práctica profesional en que el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico. Y en ella se conjuntan las actitudes, comportamientos, compromisos, inquietudes, ética, funciones, conocimientos, responsabilidades y habilidades del Farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia, con objeto de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y calidad de vida del paciente”<sup>12</sup>.

Además en este informe se señala que la labor del profesional Farmacéutico no debe centrarse sólo en la farmacoterapia del paciente, sino que también debe involucrarse, junto con los demás profesionales de la salud, en actividades que prevengan y promuevan la salud.<sup>3, 12</sup>

A pesar de la difusión del término *Pharmaceutical Care*, éste no resulta equivalente, como ya se mencionó, al significado de Atención Farmacéutica en español, ya que el término en inglés se refiere al seguimiento individual del tratamiento del paciente realizado por el farmacéutico para mejorar los resultados alcanzados por el paciente, mientras que en nuestro idioma AF se refiere al compendio de funciones y actividades orientadas al paciente que la farmacia desempeña en el contexto sanitario.<sup>3, 8</sup>

Ante la inexistencia de criterios unificados respecto al contenido, definiciones, conceptos y terminología de la AF, en el 2001, surge en España el Consenso sobre Atención Farmacéutica, en el cual se brinda la definición actualmente utilizada, quedando de la siguiente forma:

“Atención Farmacéutica es la participación activa del Farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También conlleva la implicación del Farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades”.<sup>4</sup>

Dentro de la AF se distinguen actividades que podrían agruparse en el ámbito clínico ya que no se orientan al medicamento sino a la asistencia del paciente en el manejo de los medicamentos. Entre dichas actividades se encuentran: la indicación de medicamentos que no requieren prescripción médica, prevención de la enfermedad, educación sanitaria, farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico personalizado y todas aquellas otras que se relacionan con el uso racional de medicamentos.<sup>3, 4, 8</sup>

### *2.1.1.2 Filosofía de la Atención Farmacéutica.*

Una filosofía de práctica es un conjunto de valores que guía el comportamiento de un profesionalista, ayudándolo a establecer prioridades y determinar lo que es importante. Ante la ausencia de un conjunto común de valores, cada profesionalista sería libre de usar un enfoque diferente y establecer diferentes estándares; lo que podría llevar a la confusión de los pacientes y otros profesionales de la salud.<sup>13</sup>

La filosofía de la AF surge de la idea de un uso seguro y efectivo de la farmacoterapia, y de la necesidad de estrategias que prevengan enfermedades y mejoren la salud y consiste en los siguientes elementos:<sup>3</sup>

- 1.- La declaración de necesidad social.
- 2.- El acercamiento enfocado al paciente para conocer sus necesidades.
- 3.-El cuidado a través del desarrollo y mantenimiento de una relación terapéutica.
- 4.- La descripción específica de las actividades del farmacéutico.<sup>3, 14, 15</sup>

Además, la AF requiere el aceptar la obligación social de reducir la morbilidad y mortalidad relacionada con el uso de medicamentos. Los Farmacéuticos cumplen con esta misión mediante la evaluación de las necesidades del paciente relacionadas con medicamentos, el aporte de los recursos necesarios para satisfacer esas necesidades y la realización de un seguimiento que logre determinar que esas necesidades han sido satisfechas.<sup>13</sup>

En esta filosofía el Farmacéutico asume la responsabilidad directa de asistir al paciente en el logro de sus metas terapéuticas a través de la colaboración con otros profesionales de la salud; llevando a cabo todo lo anterior mediante la aplicación de un proceso asistencial específico. Además establece que todos los profesionales sanitarios deben responsabilizarse de los resultados de la farmacoterapia en sus pacientes y comprometerse con el bienestar de los mismos ya que requieren y merecen la preocupación, consideración y confianza del profesional Farmacéutico.<sup>9, 14, 16</sup>

### *2.1.1.3 Objetivos de la Atención Farmacéutica.*

El objetivo esencial de los sistemas sanitarios modernos consiste en proporcionar una asistencia integral al paciente con la máxima calidad posible, siendo para ello imprescindible la coordinación de todos los profesionales implicados.<sup>17</sup>

Los objetivos básicos de la AF se centran en la idea de mejorar la calidad de vida del paciente<sup>17</sup>. De forma general, los objetivos que persigue esta práctica asistencial se dividen en tres enfoques:

- a) Respecto al paciente, el de resolver sus problemas de salud.
- b) Respecto al médico, el de complementar y ayudar en la atención sanitaria que se presta al paciente.
- c) Respecto al medicamento, el de profesionalizar el acto de la dispensación.<sup>18</sup>

El objetivo principal de la Atención Farmacéutica es: “Identificar, prevenir y resolver todas las desviaciones que provocan que no se alcance el objetivo terapéutico, evaluando los problemas de salud del paciente desde la perspectiva de la necesidad, efectividad y seguridad de sus medicamentos”.<sup>3</sup>

En este sentido, las actividades englobadas en el concepto de AF, pretenden orientar una actuación farmacéutica que impacte positivamente en la salud del paciente que usa medicamentos.<sup>3</sup>

### *2.1.1.4 Actuación del Farmacéutico en la Atención Farmacéutica.*

La función del Farmacéutico en la sociedad es la de proveer de medicamentos a la población brindando un acceso seguro y confiable, con la información adecuada tanto para la población en general como para el paciente en particular; se podrían enumerar muchas funciones más, pero todas deben realizarse en un contexto de responsabilidad profesional por el bienestar del paciente.<sup>19</sup>



El profesional sanitario más adecuado para brindar los servicios de AF es aquel con formación específica sobre medicamentos<sup>20</sup>; el hecho de que los Farmacéuticos tengan una formación académica y se les considere como profesionales del área de la salud, les obliga a servir mejor a la comunidad. En México el profesional que asume esta responsabilidad es el Licenciado en Farmacia y el Químico Farmacéutico Biólogo.

En el contexto de la relación entre la labor habitual de la farmacia y las diferentes actividades de AF, es muy importante resaltar que todas las actividades deben diseñarse como un servicio continuo, de modo que sirvan de mecanismo para ofrecer al paciente protección frente a la aparición o presencia de problemas relacionados con medicamentos.<sup>3</sup>

La actuación del Farmacéutico en la AF consiste en:<sup>8</sup>

- a) Valorar de forma integral al paciente.
- b) Realizar una correcta dispensación de medicamentos.
- c) Colaborar en la selección adecuada de medicamentos.
- d) Vigilar el cumplimiento terapéutico del paciente.
- e) Identificar PRM y RNM, mediante el servicio de seguimiento farmacoterapéutico.
- f) Diseñar programas de educación sanitaria.
- g) Colaborar en programas de farmacovigilancia para prevenir, detectar y evitar la presencia de RAM.

#### *2.1.1.5 Funciones de la Atención Farmacéutica*

En el modelo actual del ejercicio profesional de la farmacia dentro de las funciones de la AF se consideran como básicos la dispensación, la consulta o indicación farmacéutica y el seguimiento farmacoterapéutico. Además, desde una perspectiva proactiva, se considera conveniente la inclusión de otros servicios que también pueden tener un efecto positivo en la salud, como es el caso de la educación sanitaria y la farmacovigilancia.<sup>4</sup>

En este sentido, el Consenso sobre AF sólo desarrolla los servicios de dispensación, indicación farmacéutica y seguimiento farmacoterapéutico, sin embargo, el término incluye otros servicios tales como: farmacovigilancia, educación sanitaria, formulación magistral y formación en uso racional de medicamentos<sup>4,8</sup>. Todas las actividades han de diseñarse como

servicio continuo, y de modo que sirvan de mecanismo para ofrecer al paciente protección frente a la aparición o presencia de resultados negativos asociados a la medicación.<sup>1,4</sup>

#### *2.1.1.5.1 Dispensación*

La dispensación es el servicio que generalmente supone el centro de la actividad del Farmacéutico y representa la principal demanda del consumidor. En este caso, ante la solicitud de un medicamento concreto, con o sin prescripción médica, la actuación farmacéutica debe acompañar la entrega del medicamento con actividades tendentes a discriminar la posible existencia de problemas potenciales, al igual que de las instrucciones sobre la adecuada utilización del medicamento.<sup>3</sup>

Se define como “la actuación profesional de un Farmacéutico a través de la cual proporciona, a un paciente o a sus cuidadores, además del medicamento y/o producto sanitario, los servicios clínicos que acompañan a la entrega del mismo, con el objetivo de mejorar su proceso de uso y proteger al paciente de posibles RMN, causados por PRM”.<sup>3,8</sup>

Los objetivos que se persiguen con la dispensación de medicamentos son:

- a) Racionalizar la distribución de medicamentos.
- b) Garantizar el cumplimiento de la prescripción.
- c) Procurar la correcta administración de medicamentos al paciente.
- d) Disminuir los errores de medicación.
- e) Establecer un seguimiento de los tratamientos farmacológicos.
- f) Potenciar el papel del Farmacéutico en el equipo asistencial.
- g) Disminuir el costo de la medicación.

Para que la dispensación sea correcta se deben cumplir con los requisitos fundamentales de seguridad, eficacia, rapidez y control.<sup>8</sup>

#### *2.1.1.5.2 Consulta o indicación farmacéutica*

La indicación farmacéutica es el acto profesional por el que el Farmacéutico se responsabiliza de la selección de un medicamento que no necesita receta médica, con el objetivo de aliviar o resolver un problema de salud a instancias del paciente, o su derivación al médico cuando

dicho problema necesite de su actuación. Por ello, corresponde al servicio que se realiza cuando el paciente consulta al Farmacéutico sobre el posible tratamiento para un problema de salud concreto, es decir, le pregunta “¿qué me da para...?”. Este caso estará siempre referido a aquellos síntomas menores para los cuales la legislación permite la dispensación de un medicamento sin prescripción médica, o supondrá la derivación al médico en caso necesario<sup>4, 21</sup>. Esta intervención es de gran importancia ya que, en la mayoría de los casos, el profesional Farmacéutico es el primer o único contacto del usuario con el sistema de salud.<sup>4</sup> En cuanto a las consultas de indicación farmacéutica, el Farmacéutico no debe pretender un diagnóstico médico; no es razonable tratar todo tipo de problemas de salud, sino sólo aquellos que no requieran el diagnóstico médico.<sup>8</sup>

#### *2.1.1.5.3 Seguimiento Farmacoterapéutico*

Es una actividad clínica cuyo objetivo es contribuir a evitar la morbi/mortalidad asociada al uso de fármacos, a través de la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación.<sup>1</sup>

#### *2.1.1.5.4 Farmacovigilancia*

Es aquella actividad de salud pública que tiene por objetivo la identificación, cuantificación, evaluación y prevención de los riesgos del uso de los medicamentos una vez comercializados, permitiendo así el seguimiento de los posibles efectos adversos de los medicamentos<sup>3, 22</sup>. La función principal de la farmacovigilancia es minimizar la ocurrencia de reacciones adversas a medicamentos (RAM) a través de la detección, registro y notificación de las mismas.<sup>23</sup>

La farmacovigilancia permite que se tomen decisiones que hacen mantener en el mercado medicamentos con una relación beneficio-riesgo adecuada o bien suspender su uso cuando esto no sea posible. El objetivo de un programa de farmacovigilancia debe ser evitar la aparición de RAM cuando sea posible, detectarla oportunamente en caso de que se produzca y dar un seguimiento a su evolución para poder evitarla en casos futuros.<sup>8</sup>

#### *2.1.1.5.5 Educación Sanitaria*

Se define como las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad<sup>3</sup>. Educar es algo más que informar, no es propagar conocimientos, sino que implica un cambio en la conducta, un aprendizaje y una responsabilidad compartida entre el individuo y el profesional sanitario sobre la salud del primero incorporando los principios de promoción de salud y prevención de la enfermedad.<sup>8, 24</sup>

#### *2.1.1.5.6 Formulación magistral*

Se considera una fórmula magistral aquel medicamento destinado a un paciente individualizado, preparado por el farmacéutico, o bajo su dirección, para cumplimentar expresamente una prescripción facultativa detallada de las sustancias medicinales que incluye, según las normas técnicas y científicas del arte farmacéutico, dispensado en su farmacia o servicio farmacéutico y con la debida información al usuario<sup>3</sup>. Estas fórmulas se han utilizado fundamentalmente para el tratamiento tópico de enfermedades de la piel.<sup>25</sup>

### *2.1.2 Problemas Relacionados con los Medicamentos.*

#### *2.1.2.1 Origen y evolución del concepto de Problemas Relacionados con los Medicamentos*

La farmacoterapia falla en dos situaciones: cuando no consigue los objetivos terapéuticos buscados y cuando provoca daños adicionales.<sup>26</sup>

Strand y colaboradores<sup>27</sup>, en 1990, publicaron un artículo en el que se trató conceptualmente el término *drug-related problems* (traducido al español como Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM)). Desde entonces, el debate acerca de la idoneidad y significado de este término se encuentra abierto, y es de resaltar que no se ha conseguido hasta la fecha homologar el término.<sup>1, 8, 28</sup>

En el trabajo original se definió como PRM a *aquella experiencia indeseable del paciente que involucra a la terapia farmacológica y que interfiere real o potencialmente con los resultados deseados del paciente* y se especificó que para que un suceso sea calificado de PRM deben de existir al menos dos condiciones:

- 1) El paciente debe estar experimentando o debe ser posible que experimente una enfermedad o sintomatología.
- 2) Dicha patología debe tener una relación identificable o sospechada con la terapia farmacológica.<sup>1, 29</sup>

En 1998 estos mismos autores, presentaron una nueva definición de PRM: *cualquier suceso indeseable del paciente que involucra o se sospecha que involucra el tratamiento farmacológico y que interfiere real o potencialmente con un resultado deseado en el paciente*. Además de la definición, los autores presentaron una clasificación de los PRM en ocho categorías, sin criterio de agrupación entre ellas, la cual modificaron en 1998 suprimiendo a las interacciones, por considerar que eran una causa de PRM más que un PRM en sí mismo (Tablas 1 y 2).<sup>3, 8</sup>

Con el objetivo de consensuar una definición y una clasificación de PRM, que permitieran poder comparar los resultados que mayoritariamente en aquel momento se estaban obteniendo en España en el campo de la práctica farmacéutica, en 1998 se celebró una reunión convocada por el Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada, en la que se alcanzó un acuerdo que se publicó bajo la denominación de Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (Tabla 3).<sup>30</sup>

Diferentes interpretaciones de la definición original propiciaron que el concepto y la clasificación se revisaran nuevamente en el año 2002, en el Segundo Consenso de Granada, donde finalmente quedó enunciado como *problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados* (Tabla 4).<sup>31</sup>

Tabla 1. Clasificación de Strand y cols. 1990.<sup>3,7</sup>

PRM	Definición
1	El paciente tiene un estado de salud que requiere farmacoterapia (indicación de farmacoterapia), pero el paciente no está recibiendo un fármaco para esa indicación.
2	El paciente tiene un estado de salud para el que utiliza un medicamento erróneo.
3	El paciente tiene un estado de salud para el que toma muy poco de un medicamento correcto.
4	El paciente tiene un estado de salud para el que toma demasiado de un medicamento correcto.
5	El paciente tiene un estado de salud resultante de una reacción adversa medicamentosa.
6	El paciente tiene un estado de salud resultante de una interacción medicamento-medicamento, medicamento-alimento o medicamento-prueba de laboratorio.
7	El paciente tiene un estado de salud resultante de no recibir el medicamento prescrito.
8	El paciente tiene un estado de salud resultante de tomar un medicamento no indicado.

Tabla 2. Clasificación de Cipolle y cols. 1998.<sup>1,3,7</sup>

PRM	Definición
1	El paciente tiene un estado de salud que requiere nueva medicación.
2	El paciente tiene un estado de salud para el que es innecesario algún medicamento.
3	El paciente tiene un estado de salud para el que está tomando un medicamento erróneo.
4	El paciente tiene un estado de salud para el que está tomando muy poco de un medicamento correcto.
5	El paciente tiene un estado de salud resultante de sufrir una reacción adversa medicamentosa.
6	El paciente tiene un estado de salud para el que está tomando demasiado de un medicamento correcto.
7	El paciente tiene un estado de salud resultante de no tomar un medicamento indicado.

Tabla 3. Clasificación de problemas relacionados con medicamentos (PRM).  
Primer Consenso de Granada, 1998.<sup>29</sup>

Tipo de PRM	PRM	Definición
<b>Indicación</b>	1	El paciente no usa los medicamentos que necesita.
	2	El paciente usa medicamentos que no necesita.
<b>Efectividad</b>	3	El paciente usa un medicamento que está mal seleccionado.
	4	El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferior a la que necesita.
<b>Seguridad</b>	5	El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superior a la que necesita.
	6	El paciente usa un medicamento que le provoca una Reacción Adversa a Medicamentos.

Tabla 4. Clasificación de problemas relacionados con medicamentos (PRM).  
Segundo Consenso de Granada, 2002.<sup>30</sup>

Tipo de PRM	PRM	Definición
<b>Necesidad</b>	1	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de no recibir una medicación que necesita.
	2	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de recibir un medicamento que no necesita.
<b>Efectividad</b>	3	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inefectividad no cuantitativa de la medicación.
	4	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inefectividad cuantitativa de la medicación.
<b>Seguridad</b>	5	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
	6	El paciente sufre un problema de salud consecuencia de una inseguridad cuantitativa de un medicamento.

A pesar de disponer de una definición concreta y clara, el debate sobre la idoneidad y significado de este término (PRM) se ha mantenido abierto, debido básicamente a tres circunstancias:

1. El término PRM es ampliamente utilizado en la literatura, pero no siempre representando el mismo concepto.
2. Se han empleado gran diversidad de términos, sobre todo en la literatura anglosajona, para referirse a los PRM's. Esto puede hacer aún más difícil la posibilidad de concretar de manera uniforme un concepto. Algunos ejemplos son: drug-related problems (DRP), drug therapy problems (DTP), medicine-related problems (MRP), medication-related problems (MTP), pharmacotherapy failures, drug treatment failure y pharmacotherapy problem. Durante la década de 1990, se encontraron casi 200 artículos en fuentes secundarias que utilizaron los términos antes mencionados.<sup>28</sup>
3. Entre los principales problemas originados por la existencia de esta diversidad de términos utilizados para denominar los “efectos negativos producidos por los medicamentos” que, por otra parte, no presentan un significado común, se encuentra la dificultad que existe para conocer su incidencia real, así como para comparar los resultados obtenidos en los diferentes estudios.<sup>29</sup>

El uso de palabras de escaso significado específico en la mayor parte de las definiciones, tales como experiencia, evento o circunstancia, no ha contribuido a clarificar este concepto. La confusión generada por la interpretación del término PRM hizo que cada vez más fuese necesaria la utilización de términos biomédicos que, siendo comúnmente aceptados, gozaran de una mayor especificidad y evitasen otras interpretaciones<sup>1, 3, 28</sup>. La terminología utilizada hasta el momento aludía a los PRM como elementos de resultado que tienen unas causas que son elementos de proceso.<sup>7</sup> Pero en la práctica el término permanecía ambiguo y situaciones que eran elementos de proceso se confundían con y clasificaban como problemas relacionados con los medicamentos.<sup>4</sup>

Ante esta situación se propuso un cambio en el significado del término PRM e hizo su aparición el concepto de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)<sup>1, 3, 27</sup>. En adelante el término PRM se consideró un elemento de proceso (entendiendo como tal todo lo que acontece antes del resultado), que suponen para el usuario de medicamentos un mayor riesgo de sufrir RNM.<sup>28</sup>



### *2.1.2.2 Definición de Problemas Relacionados con los Medicamentos*

La definición propuesta en el Tercer Consenso de Granada en el 2007, quedó de la siguiente manera: Problemas Relacionados con los 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>1</sup>

Además, se propuso un listado, no exhaustivo ni excluyente, de PRM que pueden ser señalados como posibles causas de un RNM:

- 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.<sup>1</sup>

### *2.1.3 Resultados Negativos asociados a la Medicación*

#### *2.1.3.1 Definición de Resultado Negativo asociado a la Medicación*

Los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) se definen como *aquellos 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>1,3,7</sup>

Los RNM son problemas de salud, cambios no deseados en el estado de salud del paciente atribuibles al uso (o desuso) de los medicamentos y que para medirlos se utiliza una variable

clínica (síntoma, signo, evento clínico, medición metabólica o fisiológica, muerte), que no cumple con los objetivos terapéuticos establecidos para el paciente.<sup>27</sup>

### 2.1.3.2 Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación

Los RNM se clasifican con base a las premisas con las que ha de cumplir la farmacoterapia utilizada por los pacientes (Tabla 5):

- Necesaria (debe existir un problema de salud que justifique su uso).
- Efectiva (debe alcanzar los objetivos terapéuticos planteados cuando se instauró).
- Segura (no debe producir ni agravar otros problemas de salud).<sup>1, 27</sup>

Tabla 5. Clasificación de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).  
Tercer Consenso de Granada, 2007.<sup>1, 3, 7, 27</sup>

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

### 2.1.4 Seguimiento Farmacoterapéutico

#### 2.1.4.1 Definición de Seguimiento Farmacoterapéutico

Hasta hace unos años la práctica asistencial se centraba en los conocimientos sobre la enfermedad y en los intereses del profesional, más que en los pacientes.<sup>3</sup>

En este sentido, ha surgido el concepto de cuidado centrado en el paciente, que se ha trasladado a la profesión farmacéutica a través del concepto de AF, y dentro de los servicios englobados, el Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) es el más acorde con este concepto.<sup>3</sup>

El SFT se define como: “La práctica profesional en la que el Farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM) para la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente”.<sup>3, 7, 27</sup>

Este servicio se considera el de mayor nivel de efectividad en la obtención de resultados positivos en salud, ya que responde a un problema sanitario real como la morbi-mortalidad relacionada con medicamentos.<sup>3</sup>

El SFT constituye aún para la mayoría de los pacientes un servicio profesional Farmacéutico desconocido, esto implica que no sepan los beneficios que pudiesen obtener del mismo y quien es el profesional de la salud con la formación pertinente para ofrecerlo.<sup>32</sup>

La problemática general de los medicamentos se relaciona con la oferta, los costos, la demanda, los errores de medicación (la forma como se prescriben, dispensan, administran y usan), con los resultados buscados y con los efectos adversos sobre el estado de salud del paciente o la comunidad; en general, el Farmacéutico interviene en dicha problemática a través del SFT.<sup>1, 3</sup>

#### *2.1.4.2 Objetivos del Seguimiento Farmacoterapéutico*

El servicio de SFT tiene los siguientes objetivos:

- a) Buscar la obtención de la máxima efectividad de los tratamientos farmacológicos.
- b) Minimizar los riesgos asociados al uso de los medicamentos, y por tanto, mejorar la seguridad de la farmacoterapia.

- c) Contribuir a la racionalización del uso de medicamentos como principal herramienta terapéutica de nuestra sociedad.
- d) Mejorar la calidad de vida de los pacientes.<sup>4</sup>

#### *2.1.4.3 Requisitos del servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico*

La oferta y realización del SFT de un paciente concreto conlleva una serie de exigencias y requisitos ineludibles, expuestos a continuación:

- a) Compromiso del Farmacéutico con los resultados de la farmacoterapia en cada paciente; así mismo el farmacéutico debe de conocer y definir cuál es su papel y limitaciones en el manejo y cuidado de los problemas de salud, así como el de aportar su juicio clínico elaborado desde el medicamento cuando sea necesario.
- b) La garantía de continuidad en el servicio; para ello el Farmacéutico ha de implicarse, no sólo en la prevención y resolución de los RNM, cuando éstos aparezcan, sino también en el tratamiento integral de los problemas de salud de los pacientes.
- c) Realizarse de forma sistematizada; ya que el SFT requiere del diseño y desarrollo de procedimientos y métodos que orienten la intervención del Farmacéutico y aumenten su probabilidad de éxito.
- d) La documentación y registro de la actividad clínica, tanto de las intervenciones realizadas como de los resultados obtenidos.<sup>4, 8</sup>

#### *2.1.4.4 Métodos para realizar el Seguimiento Farmacoterapéutico*

El seguimiento de la farmacoterapia por parte del farmacéutico con el objetivo de prevenir, detectar, informar y resolver RNM's exige la participación activa y la intervención directa del mismo, lo que supone aplicar con criterios asistenciales la metodología de la AF.<sup>15</sup>

Anteriormente, la falta de una metodología específica de trabajo en AF, llevó a los Farmacéuticos de hospital, a aplicar el sistema de historia clínica orientada por problemas o metodología SOAP, ideado por L.E. Weed en 1964; utilizado por los médicos para

documentar sus actuaciones y organizar su información en la historia clínica de los pacientes.<sup>9, 16</sup>

Esta metodología puede ser empleada en AF como una herramienta estandarizada de revisión de la terapéutica<sup>27</sup>. Consta de cuatro pasos para cada problema detectado: datos subjetivos (S-subjetive), datos objetivos (O-objective), análisis y evaluación de los mismos (A-assessment), y desarrollo del plan terapéutico (P-plan).<sup>21</sup>

Otro sistema que se adapta a las necesidades del Farmacéutico, es el sistema propuesto por Canaday y Yarborough conocido por el acrónimo FARM (del inglés findings, assesment, resolution, monitoring).<sup>21</sup>

Este método tiene en cuenta el seguimiento del paciente para determinar si se han alcanzado los objetivos deseados y si se cumplen mejor los objetivos de comunicación de la intervención del Farmacéutico hacia el resto de los profesionales sanitarios. Al igual que el método SOAP, consta de cuatro pasos para cada problema farmacoterapéutico observado:

1. F (findings): identificación, recolección de datos que ayuden a clarificar los RNM.
2. A (assessment): interpretación y evaluación de estos datos para valorar si son problemas reales o potenciales y su gravedad, además de la naturaleza del problema y la causa que lo origina.
3. R (resolution): recomendaciones a los otros profesionales sanitarios, información al médico prescriptor, consejos al paciente y/o familiares o intervenciones para prevenir o resolver los RNM.
4. M (monitoring and follow-up): sugerencias para el seguimiento, cuándo debe realizarse y qué parámetros deben utilizarse para evaluar los resultados de la intervención en términos de eficacia y seguridad.<sup>20</sup>

Como se puede observar, existen bastantes similitudes entre el método SOAP y el método FARM, el primer paso del método FARM incluiría los apartados “subjetivo” y “objetivo” del método SOAP, y el último paso del método SOAP (plan) incluye los dos últimos del método FARM (resolución y seguimiento). Cualquiera de estas metodologías puede servir para detectar, resolver y prevenir RNM.<sup>20, 27</sup>

En el contexto del desarrollo y posicionamiento de la práctica de la AF y el SFT, en Iberoamérica sobresale, por sus contribuciones teórico-prácticas, el método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico.<sup>27</sup>

Este método fue diseñado por el Grupo de Investigación en AF de la Universidad de Granada en 1999, y actualmente está siendo utilizado en gran cantidad de pacientes por Farmacéuticos asistenciales de diferentes países.<sup>3,7</sup>

Tomando en cuenta la amplia difusión a nivel internacional, especialmente en los países de habla hispana, además de las ventajas que este método ofrece, se describirán con amplitud los diversos aspectos necesarios para su óptima implementación.<sup>33</sup>

El Método Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico es un procedimiento operativo sencillo que permite realizar SFT a cualquier paciente, en cualquier ámbito asistencial, de forma sistematizada, continuada y documentada. Su desarrollo permite registrar, monitorizar y evaluar los efectos de la farmacoterapia que utiliza un paciente, a través de unas pautas simples y claras.<sup>3,27</sup>

El Método Dáder se basa en obtener información sobre los problemas de salud y la farmacoterapia del paciente para ir elaborando la historia farmacoterapéutica. A partir de la información contenida en dicha historia se elaboran los estados de situación del paciente, que permiten visualizar el “panorama” sobre la salud y el tratamiento del paciente en distintos momentos del tiempo, así como evaluar los resultados de la farmacoterapia.<sup>19,28</sup>

Consecuencia de la evaluación y del análisis de los estados de situación se establece un plan de actuación con el paciente, dentro del cual quedarán enmarcadas todas aquellas intervenciones farmacéuticas que se consideren oportunas para mejorar o preservar su estado de salud.<sup>3</sup>

El método puede sufrir reformas o innovaciones derivadas de la experiencia adquirida en la práctica del SFT.<sup>1,3,7,27</sup>

El procedimiento de SFT, consta de las siguientes fases:

1. Oferta del servicio.
2. Primera entrevista.
3. Estado de situación.
4. Fase de estudio.
5. Fase de evaluación.
6. Fase de intervención
7. Entrevistas sucesivas (resultado de la intervención farmacéutica).<sup>27</sup>

### *2.1.5 El medicamento y su seguridad*

La seguridad de los medicamentos es fundamental para el cuidado de la salud; aunque los medicamentos han contribuido decisivamente a la mejora de la esperanza y aumento de la calidad de vida, en ocasiones plantean problemas, dado que toda sustancia capaz de producir un efecto terapéutico también es capaz de producir efectos adversos o no deseables.<sup>6,7</sup>

Existe una amplia variedad de factores que influyen en la aparición de los resultados no esperados de la farmacoterapia. Problemas de índoles muy diversas, desde el uso de medicación innecesaria por los pacientes, incumplimiento terapéutico, reacciones adversas, interacciones, uso incorrecto, etc., todo lo cual puede derivar en un daño a la salud del paciente y poner en riesgo su vida.<sup>32</sup>

#### *2.1.5.1 Morbilidad asociada a la farmacoterapia en el entorno hospitalario*

Los medicamentos son alternativas terapéuticas utilizadas en los hospitales para resolver favorablemente los problemas de salud de los pacientes; sin embargo pueden representar un riesgo para la salud de los pacientes, ya sea por ineffectividad de la farmacoterapia o porque provocan la aparición de nuevos problemas de salud; contribuyendo así al aumento de las tasas de mortalidad y morbilidad<sup>1, 2, 33, 34</sup>. Se calcula que hasta uno de cada 10 pacientes sufre algún tipo de daño durante su estancia en el hospital a consecuencia de distintos errores o efectos adversos, llevando a un resultado fatal en 7% de los casos.<sup>35, 36</sup>

La morbilidad asociada a la farmacoterapia constituye un grave problema de salud pública, que ocasiona una importante demanda asistencial y genera un importante costo sanitario.<sup>6</sup>

En la literatura se menciona que los pacientes hospitalizados en los servicios de Medicina Interna constituyen un tercio de las admisiones, reciben un mayor número de medicamentos, presentan reacciones adversas más graves que las de otros grupos de pacientes y su estancia hospitalaria es más prolongada<sup>37-42</sup>. Un estudio que tenía como población de estudio a pacientes ingresados en este tipo de servicio concluyó que la mayoría de ellos presentaba un problema de salud asociado a la medicación durante su hospitalización.<sup>43</sup>

Por lo general los pacientes ingresados en Medicina Interna presentan edad avanzada y enfermedades crónicas; las personas de edad avanzada representan un tipo de paciente que por sus características y cambios asociados al envejecimiento presentan un mayor riesgo de sufrir problemas de salud a causa de los medicamentos, convirtiéndolos en una población de riesgo.<sup>7, 44, 45</sup>

Los RNM tienen una alta prevalencia entre pacientes hospitalizados; un Resultado Negativo asociado a la Medicación o una combinación de ellos pueden provocar un fracaso terapéutico o incluso desencadenar nuevos problemas médicos, que pueden ser tan negativos como la propia enfermedad tratada. Muchos aspectos contribuyen a esta prevalencia pero la polifarmacia, la comorbilidad y la edad avanzada se han identificado como factores de riesgo importante; debido a que su presencia se asocia a un aumento en el riesgo de sufrir reacciones adversas, interacciones farmacológicas y errores de medicación. La presencia de estos factores de riesgo es común entre los pacientes ingresados en un servicio de Medicina Interna.  
46

La evaluación de la problemática que representan los medicamentos en el entorno hospitalario ha sido el objeto de estudio de diversas investigaciones. En ellas se ha establecido que la morbilidad relacionada con los medicamentos, como causa de ingreso hospitalario, tiene una incidencia que podía variar entre 0,2 y el 21,7% 47-49. Otra investigación determinó que el 26% de las admisiones hospitalarias atribuibles a problemas de salud relacionados con la medicación que se podían prevenir estaban asociadas a la falta de una monitorización del tratamientos farmacológico.<sup>50</sup>



En lo que respecta a la mortalidad, un estudio realizado en Estados Unidos posicionó a la iatrogenia derivada del uso de medicamentos entre la cuarta y sexta causa de muerte hospitalaria<sup>51</sup>, estimándose que entre 43.000 y 98.000 pacientes mueren al año como resultado de un problema de medicación.<sup>52</sup>

En el ámbito hospitalario se ha calculado que el costo directo de los Resultados Negativos asociados a la Medicación en hospitales de Estados Unidos oscila entre 1.600 millones y 4.000 millones de dólares por año<sup>53, 54</sup>. Los datos publicados en la bibliografía coinciden en que la mayoría de los RNM se pueden evitar, estimándose en algunos estudios que esto podría suceder en hasta un 80% de los casos.<sup>55, 56</sup>

De todos los problemas que el uso de medicamentos puede generar, las RAM han sido las más reconocidas y por lo tanto más estudiadas.<sup>57-61</sup>

En un meta-análisis de estudios prospectivos sobre la incidencia de RAM en pacientes hospitalizados, se estableció que la incidencia absoluta de RAM serias y fatales era muy elevada, llegando a constituir entre la cuarta y sexta causa de mortalidad entre estos pacientes<sup>62</sup>. Otros estudios enfocados en los costos han demostrado que las RAM prevenibles aumentan los días de estancia hospitalaria además de incrementar los costos por hospitalización.<sup>53, 54</sup>

Sin embargo, al estudiar las RAM sólo se analiza el aspecto de la seguridad del medicamento, dejando de lado otros problemas relacionados con la utilización de medicamentos que conducen a la no consecución de los objetivos terapéuticos y ocasionan un resultado negativo en la salud de los pacientes. Estos problemas pueden ser el uso de medicación innecesaria, el incumplimiento terapéutico, la ineficacia de los tratamientos, la automedicación, dosis errónea, pautas y duración de tratamiento no adecuadas y ausencia de tratamiento necesario, entre otros; los cuales tienen un impacto clínico importante en la salud de los pacientes si no son detectados a tiempo.<sup>63, 64</sup>

El profesional Farmacéutico interviene en esta problemática asociada al uso de medicamentos a través del SFT, actividad clínica que pretende evaluar y monitorizar la farmacoterapia y que tiene como objetivo contribuir a evitar la morbi/mortalidad asociada al uso de fármacos.<sup>3, 26, 65</sup>

En esta práctica asistencial el profesional Farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos, enfocándose a lograr el máximo beneficio de la medicación que toma y persiguiendo que la farmacoterapia sea la necesaria, efectiva y segura para cada situación clínica.<sup>8, 45</sup>

## *2.2 Antecedentes*

A continuación se mencionan diversos estudios enfocados en la implicación del profesional Farmacéutico en la atención de los pacientes y que sirven como antecedentes directos de esta investigación.

### *2.2.1 Ámbito internacional*

En 2002, Lim y colaboradores reportaron que la implicación de un Farmacéutico en la actividad asistencial puede mejorar el cumplimiento terapéutico con los beneficios añadidos de mejorar el conocimiento de la medicación, ahorro en costos y reducir las reacciones adversas.<sup>66</sup>

En un estudio publicado en el 2006 por Spinewine y colaboradores se concluyó que la adición de un profesional Farmacéutico a un equipo de atención condujo a una optimización clínicamente relevante del uso de medicamentos en los pacientes atendidos.<sup>67</sup>

En un estudio publicado en el 2005, en el que se realizó seguimiento durante un año a adultos mayores que recibían terapia con AINES, se determinó que el rechazo de las intervenciones del profesional farmacéutico acerca de buscar otras alternativas terapéuticas estuvo asociado con morbilidad, mortalidad y costos sostenidos y considerables.<sup>68</sup>

En un estudio realizado por Fontana y colaboradores en Argentina en el 2001, que tenía como objetivo adaptar una metodología de Seguimiento Farmacoterapéutico para identificar y resolver los PRM en pacientes pediátricos hospitalizados se concluyó que gracias a la implementación del SFT se evidenció la necesidad de la participación del Farmacéutico en el equipo de salud a fin de mejorar la calidad de los tratamientos farmacológicos de los pacientes hospitalizados.<sup>69</sup>

En el 2002, se realizó un estudio prospectivo por Campos y colaboradores en el servicio de Medicina Interna de un hospital español en el que se implementó el SFT, fueron identificados un total de 85 RNM (2,7 RNM por paciente) y realizadas 36 intervenciones farmacéuticas y los médicos aceptaron el 92% de las intervenciones. El 49% de los problemas relacionados al tratamiento farmacológico estaban relacionados con la necesidad, el 40% con la efectividad y el 11% con la seguridad. Este estudio demostró que la presencia de un profesional Farmacéutico en el Servicio de Medicina Interna permite detectar RNM, y que las intervenciones farmacéuticas fueron ampliamente aceptadas por el equipo médico.<sup>7</sup>

García y colaboradores reportaron en el 2008, que entre los usuarios de un servicio de urgencias de un hospital español el 31,5% de los pacientes mayores a 65 años presentaron un RNM, frente al 20,6% de los enfermos de edad inferior. La frecuencia de presentar RNM en los sujetos mayores a 65 años fue 1,8 veces mayor que en individuos más jóvenes.<sup>56</sup>

En el 2010, en una revisión sistemática de la implantación de SFT en pacientes hospitalizados llevada a cabo por Silva y colaboradores, se determinó que los profesionales Farmacéuticos han logrado incorporar el SFT a las actividades asistenciales de los servicios de farmacia y en sus conclusiones los autores plantean la necesidad de que el SFT se convierta en un proceso asistencial continuo, permanente y más extendido para así constituir el eslabón que la visión integral y prioritaria del paciente puede aportar. Del SFT los pacientes atendidos deben obtener resultados en salud concretos y las instituciones hospitalarias deben reconocer sus efectos beneficiosos.<sup>70</sup>

### *2.2.2 Ámbito nacional*

En un estudio realizado por Escutia y colaboradores publicado en el 2007, en el que se describían los resultados de la implementación de algunos servicios farmacéuticos en el Instituto Jalisciense de Alivio al Dolor y Cuidados Paliativos, incluido un programa piloto de Seguimiento Farmacoterapéutico dirigido a pacientes con cáncer; se concluyó que el programa permitió la detección de diversos Resultados Negativos asociados a la Medicación y se logró la participación activa del Farmacéutico en la toma de decisiones como parte de un equipo multidisciplinario de salud.<sup>71</sup>

En el 2005, se realizó Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes pediátricos con parasitosis en una comunidad rural de Puebla, México; se evaluó la efectividad del tratamiento antiparasitario y se establecieron estrategias de intervención en los pacientes que seguían padeciendo parasitosis después del tratamiento. Al finalizar el estudio ninguno de los pacientes presentaba parasitosis.<sup>72</sup>

En un estudio realizado en el 2010 en el estado de Veracruz, México; en pacientes con hipertrigliceridemia se determinó que tras la aplicación del Seguimiento Farmacoterapéutico la mayoría de los pacientes presentó una reducción estadísticamente significativa de sus niveles séricos de triglicéridos, mostrando una mejor eficacia del tratamiento debido a la intervención farmacéutica. El estudio concluye que mediante la implementación de programas de Seguimiento Farmacoterapéutico es posible mejorar la atención de pacientes con enfermedades crónico degenerativas.<sup>73</sup>

### *2.2.3 Ámbito estatal*

En el Hospital del Niño-DIF Hidalgo se realizó la implementación de un programa de Seguimiento Farmacoterapéutico dirigido a pacientes ingresados. Se determinó que el tipo de Resultado Negativo asociado a la Medicación más frecuente fue de necesidad. Un 70.73% de los participantes en el estudio recibieron al menos 1 intervención farmacéutica durante su estancia hospitalaria. La mayoría de las intervenciones fue aceptada por el personal médico y resolvieron el problema.<sup>74</sup>

Otro estudio llevado a cabo en el 2005 en el Hospital del Niño-DIF, realizó el SFT de pacientes ambulatorios con cardiopatía, de los Resultados Negativos asociados a la Medicación fue posible resolver el 33% y en el 20% de los casos se previnieron, siendo el tipo más frecuente de ineffectividad. Del total de intervenciones realizadas 90.3% contribuyeron a resolver el problema de salud.<sup>75</sup>

### III JUSTIFICACIÓN

A pesar de que los medicamentos contribuyen al aumento de la esperanza de vida de los pacientes y a una mejor calidad de la misma, en ocasiones plantean problemas que deben ser conocidos por los profesionales de la salud<sup>1</sup>. La farmacoterapia falla en dos situaciones: cuando no consigue los objetivos terapéuticos buscados y cuando provoca daños adicionales; estas fallas tienen un costo tanto en la salud de los pacientes como en recursos sanitarios y sociales, por lo que la morbi-mortalidad asociada al uso de medicamentos constituye un verdadero problema de Salud Pública, que además presenta una alta prevalencia entre pacientes hospitalizados.<sup>1,3</sup>

Las consecuencias de los problemas de salud ocasionados por los medicamentos son costosas en términos de hospitalizaciones, visitas al médico, pruebas de laboratorio y terapéutica para tratarlos. En países desarrollados, entre el 4 y el 10% de todos los pacientes hospitalizados experimentan una reacción adversa al medicamento, principalmente debido al uso de la polifarmacia, especialmente en adultos mayores y en pacientes con enfermedades crónicas.<sup>9</sup>

Dado que cada vez se comercializan más medicamentos y su consumo aumenta, es probable que este problema se acentúe, a menos que se implementen estrategias dirigidas a evitarlos. En el ámbito hospitalario, una de ellas puede ser un programa de Seguimiento Farmacoterapéutico, que permita detectar y corregir las causas de los Resultados Negativos asociados a la Medicación, disminuyendo el riesgo de su aparición y en consecuencia evitando que la salud del paciente hospitalizado se vea afectada; ya que se logra un mejor control de la farmacoterapia, favoreciendo el logro de los objetivos terapéuticos de la medicación y el uso racional de medicamentos.<sup>8,70</sup>

La participación de los Farmacéuticos en el cuidado de la salud de los pacientes ingresados, ha demostrado una mejora de la calidad de la farmacoterapia en unidades de hospitalización, además de que la integración al equipo de salud de un profesional Farmacéutico que realice Seguimiento Farmacoterapéutico contribuye a la mejora de la calidad de la asistencia que se brinda al paciente que recibe tratamiento farmacológico durante la hospitalización.<sup>44,70</sup>

Generalmente, los pacientes ingresados en un servicio de Medicina Interna tienen edad avanzada y presentan patologías crónicas con enfermedades asociadas, son los pacientes que presentan más reacciones adversas a los medicamentos y esto ocurre por diversas razones, una de ellas es el hecho de estar habitualmente expuestos a una mayor cantidad de medicamentos, lo que incrementa el riesgo de errores de medicación e interacciones medicamentosas; asimismo, su sensibilidad a muchos fármacos puede estar alterada a consecuencia de cambios en sus parámetros farmacocinéticos. Todos estos factores contribuyen a que sea una población crítica con mayor probabilidad de presentar problemas relacionados con medicamentos.<sup>7</sup>

En la actualidad se cuenta con estudios que han demostrado el impacto positivo del SFT en la detección de Resultados Negativos asociados a la Medicación en el ámbito comunitario<sup>20, 76-80</sup> pero la investigación en el área hospitalaria aún es escasa, contándose principalmente con evidencia de los RNM como causa de ingreso hospitalario en servicios de urgencias pero existe poca evidencia actual de los pacientes durante su estancia hospitalaria en servicios de Medicina Interna, contándose únicamente con un estudio realizado en España<sup>7</sup> y otro en Colombia<sup>81</sup>, es por ello que mediante este estudio se pretende demostrar la contribución del Seguimiento Farmacoterapéutico en la prevención, detección y resolución de Resultados Negativos asociados a la Medicación producidos durante la hospitalización en pacientes que ingresan a un servicio de Medicina Interna, como parte integral de las actividades que se realizan en la Atención Farmacéutica.

## **IV HIPÓTESIS**

El desarrollo de Seguimiento Farmacoterapéutico en el servicio de Medicina Interna del hospital General de Pachuca permite resolver y prevenir Problemas relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación, e identificar los factores que influyen en su aparición en pacientes hospitalizados.

## **V OBJETIVOS**

### *5.1 Objetivo General*

Desarrollar Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Pachuca, Hidalgo.

### *5.2 Objetivos Específicos*

1. Caracterizar a la muestra objeto de estudio desde el punto de vista sociodemográfico, clínico y farmacoterapéutico.
2. Determinar los Problemas relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación de acuerdo a los medicamentos involucrados.
3. Evaluar las intervenciones farmacéuticas realizadas de acuerdo a los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.
4. Determinar los factores asociados a la aparición de los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.

## VI MATERIALES Y MÉTODOS

### *6.1 Características generales de la investigación*

#### *6.1.1 Diseño de Estudio*

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y longitudinal en el servicio de Medicina Interna del hospital General de Pachuca, durante un periodo de cuatro meses, de octubre del 2014 a enero del 2015.

#### *6.1.2 Universo de estudio y muestra*

Pacientes adultos atendidos en la Unidad del servicio de Medicina Interna del hospital General de Pachuca.

El muestro que se eligió fue no probabilístico por conveniencia y el tamaño muestral fue determinado por conveniencia. A partir de este universo se conformó la muestra de estudio que quedó constituida por todos los pacientes que ingresaron al servicio de Medicina Interna y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos previos al inicio de la investigación.

#### *6.1.3 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación*

##### *Inclusión:*

- ✓ Pacientes que ingresaron al servicio de Medicina Interna del hospital General de Pachuca durante el periodo de estudio.

##### *Exclusión:*

- ✓ Pacientes menores de 18 años.
- ✓ Pacientes ingresados en el servicio pero a cargo de otras áreas de hospitalización.
- ✓ Pacientes que no dieron su consentimiento para participar en el estudio.

##### *Eliminación:*

- ✓ Pacientes cuya estancia en el servicio de Medicina Interna fue menor a 24 horas.
- ✓ Pacientes que solicitaron alta voluntaria.
- ✓ Pacientes que fueron trasladados a otra área de hospitalización.
- ✓ Pacientes que decidieron abandonar el estudio.



#### *6.1.4 Aspectos Éticos*

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud publicado en diario Oficial de la federación (DOF) el día 6 de enero de 1987, en el título segundo, capítulo 1, artículo 17, este proyecto se considera una investigación sin riesgo, ya que emplea técnicas y métodos de investigación documental y no realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se identifique ni se le traten aspectos sensitivos de conducta. A todo estudio que utilice los anteriores instrumentos para la recolección de información se le considera una investigación sin riesgo. Todos los datos obtenidos por medio de los cuestionarios fueron manejados de manera<sup>59</sup>era confidencial.

El investigador proporcionó al paciente toda la información completa y adecuada acerca de la naturaleza, riesgos y beneficios del estudio. Se le solicitó al paciente su consentimiento informado de manera escrita para participar en el estudio

Todos los procedimientos estuvieron en concordancia con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y la Declaración de Helsinki.

#### *6.2 Metodología*

##### *6.2.1 Caracterización de la muestra objeto de estudio desde el punto de vista sociodemográfico, clínico y farmacoterapéutico.*

Los participantes del estudio fueron seleccionados a partir de los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del hospital General de Pachuca que cumplieran con los criterios de inclusión y de exclusión. Tras ofrecer el servicio y obtener el consentimiento informado por escrito del paciente (Anexo 1), se llevó a cabo la caracterización del mismo obteniéndose la información necesaria mediante revisión de la historia clínica y entrevista al paciente o

cuidador. Los datos fueron agrupados según las variables sociodemográficas, clínicas y farmacoterapéuticas evaluadas que son descritas a continuación:

–Variables sociodemográficas

- Sexo: De acuerdo a la condición orgánica de los individuos se consideraron dos grupos.
  - a) Femenino
  - b) Masculino
- Edad: Esta variable consideró los años cumplidos, según fecha de nacimiento manifestada. Los grupos de edades definidos fueron:
  - a) 18 – 40 años
  - b) 41 – 60 años
  - c) > 60 años
- Hábito de fumar:
  - a) Si: Todo paciente que aceptó fumar y mantenía el hábito.
  - b) No: Cuando el paciente refirió nunca haber fumado o haberlo hecho al menos una vez.
- Consumo de bebidas alcohólicas:
  - a) Si: Todo paciente que refirió haber consumido bebidas alcohólicas de cualquier tipo y mantenía el consumo.
  - b) No: Cuando el paciente refirió nunca haber consumido bebidas alcohólicas o haberlo hecho al menos una vez.

–Variables clínicas

- Diagnóstico de ingreso: Enfermedad diagnosticada en el individuo desde el punto de vista médico y que motivó su ingreso al servicio de Medicina Interna. Se agruparon de acuerdo a la clasificación internacional de enfermedades (CIE-10)

- I Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
- II Tumores (neoplasias)
- III Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad
- IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
- V Trastornos mentales y del comportamiento
- VI Enfermedades del sistema nervioso
- VII Enfermedades del ojo y sus anexos
- VIII Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
- IX Enfermedades del sistema circulatorio
- X Enfermedades del sistema respiratorio
- XI Enfermedades del sistema digestivo
- XII Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo
- XIII Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo
- XIV Enfermedades del sistema genitourinario
- XV Embarazo, parto y puerperio
- XVI Ciertas afecciones originadas en el período perinatal
- XVII Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas
- XVIII Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte
- XIX Traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causas externas
- XX Causas externas de morbilidad y de mortalidad
- XXI Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud

- Patologías concomitantes: Presencia concurrente de dos o más enfermedades diagnosticadas desde el punto de vista médico en el mismo individuo.
  - a) Presencia: Dos o más patologías diagnosticadas en el paciente.
  - b) Ausencia: Una patología diagnosticada en el paciente.

- Días de estancia hospitalaria: Número de días que el paciente permaneció ingresado en el servicio de Medicina Interna. Los grupos definidos fueron:

- a) < 5 días
- b) 5–10 días
- c) > 10 días

–Variables farmacoterapéuticas

- Polimedicación: Consumo simultáneo de varios medicamentos.

- a) Si: Cuando el número de medicamentos que el paciente consume es igual o mayor a tres.
- b) No: Cuando el número de medicamentos que el paciente consume es menor a tres.

### *6.2.2 Determinación de los Problemas relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación de acuerdo a los medicamentos involucrados.*

1. Se realizó el Seguimiento Farmacoterapéutico del paciente, iniciando con la revisión de la historia clínica de cada uno, registrándose antecedentes personales, farmacoterapia y diagnóstico clínico (Anexo 2).
2. Se realizó una entrevista al paciente y/o cuidador, la cual estuvo conformada por tres etapas:
  - a. Problemas de salud (etapa exploratoria)
  - b. Medicación (etapa exploratoria y resolutive)
  - c. Repaso general por sistemas (etapa resolutive).

.La etapa exploratoria estuvo enfocada en comprender cuál es el problema del paciente, y la resolutive se centró en obtener la información necesaria para el análisis del caso particular.

3. Toda la información obtenida se registró en el formato de recolección de datos (Anexo 2).
4. Con toda la información ya recopilada, se procedió a la evaluación de los pacientes seleccionados siguiendo la metodología Dáder. De este modo, se identificaron los PRM y RNM para el SFT de cada uno de los pacientes. En un primer nivel, se elaboró un resumen

de la información más relevante acerca del problema de salud del paciente, estableciendo una relación de los problemas de salud del paciente y los medicamentos asociados a los mismos en una fecha determinada. Por tanto, se asignó a cada problema de salud el (los) medicamento (s) prescrito(s) para el mismo.

5. Se procedió a la fase de estudio; donde se obtuvo información objetiva sobre los problemas de salud y la medicación del paciente. Para ello, se realizó una revisión de la literatura científica para estudiar todos y cada uno de los medicamentos que el paciente consumía
6. En la fase de evaluación se realizó la identificación de los RNM tras el estudio de cada medicamento y/o problema de salud que el paciente presentó y fueron clasificados de acuerdo al Tercer Consenso de Granada.

#### *6.2.3 Evaluación de las intervenciones farmacéuticas realizadas de acuerdo a los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.*

En caso de identificar un paciente con uno o varios PRM–RNM se le comunicó al médico a cargo del paciente y se propuso una alternativa de solución dirigida a asegurar una farmacoterapia apropiada, segura y efectiva para el paciente (Intervención Farmacéutica) a través del Anexo 3.

Los resultados de las intervenciones farmacéuticas realizadas se evaluaron de acuerdo a la aceptación del médico de las sugerencias dadas por el Farmacéutico y se clasificaron del siguiente modo:

- a) • Intervención aceptada, RNM resuelto.
- b) • Intervención aceptada, RNM no resuelto.
- c) • Intervención no aceptada, RNM resuelto.
- d) • Intervención no aceptada, RNM no resuelto.

Se consideró:

*Intervención aceptada:* Cuando el médico, modificó el uso de medicamentos para tratar el problema detectado, a consecuencia de la intervención del Farmacéutico.

- a) RNM resuelto: Cuando el médico aceptó la sugerencia del Farmacéutico y a consecuencia de la intervención de éste, desaparecieron los síntomas del problema de salud o el médico ignoró las sugerencias del Farmacéutico pero introdujo cambios que condujeron a resolver el RNM.
- b) RNM no resuelto: Cuando el cambio sugerido por el Farmacéutico y aceptado por el médico no resolvió el problema de salud o cuando el médico ignoró la comunicación del Farmacéutico y no realizó o realizó cambios en la terapia del paciente que no resolvieron el problema de salud

*Intervención no aceptada:* Cuando el médico analizó la sugerencia del Farmacéutico y no realizó cambios en la terapéutica o realizó cambios que no se correspondieron totalmente con la sugerencia dadas por el Farmacéutico.

La evaluación de las Intervenciones Farmacéuticas y los RNM resueltos y no resueltos fueron recolectados en el Anexo 2.

Los resultados de la intervención se midieron cuantitativamente a través de la relación entre los RNM detectados (RNM d) y los RNM resueltos (RNM r) para lo cual se utilizó la siguiente ecuación:

Relación D/R =  $RNMd / RNM r$ .

Dónde: D/R= Relación entre los RNM d y los RNM r

#### *6.2.4 Determinación de los factores asociados a la aparición de los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.*

Para establecer la influencia de los factores sociodemográficos, clínicos y farmacoterapéuticos en la aparición de RNM se realizó una Regresión Logística múltiple, para determinar el grado de asociación entre la aparición de RNM y cada una de las variables independientes (edad, sexo, polimedicación, días de estancia hospitalaria, patologías concomitantes) así como el grado de influencia.

#### *6.3 Análisis de Datos*

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows versión 22.0, trabajando durante todo el estudio con un intervalo de confianza del 95%.

Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. Para las variables continuas se usó la media y la desviación estándar y para las variables categóricas las frecuencias absolutas y relativas de cada categoría.

Las frecuencias y porcentajes de los datos se representaron en tablas y figuras de barras.

Se estableció la relación entre la presencia de RNM y cada de una de las variables independientes mediante análisis bivariado y regresión logística múltiple para determinar el grado de influencia de los diferentes factores estudiados.

#### *6.4 Instrumento de Recolección de Información*

Los datos fueron recolectados a través del formato “Historia Farmacoterapéutica para SFT de pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del hospital General” (Anexo 2). Este formato fue llenado por el investigador con los datos obtenidos mediante la revisión de la historia clínica y entrevista al paciente.

El formato utilizado para la recolección de la información se diseñó con base en la Metodología Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico en su adaptación al ámbito hospitalario.

Consta de:

- ✓ Problemas de salud del paciente
- ✓ Síntomas
- ✓ Farmacoterapia del paciente
- ✓ Alergias a medicamentos conocidas
- ✓ Datos demográficos del paciente: edad, género.

Los datos fueron registrados en una base de datos diseñada en SPSS para Windows versión 22.0 (Anexo 4)



## VII RESULTADOS

### 7.1 Caracterización de la muestra objeto de estudio desde el punto de vista sociodemográfico, clínico y farmacoterapéutico.

La muestra quedó conformada por 200 pacientes, cuyas características se describen a continuación.

#### 7.1.1 Variables sociodemográficas

- Sexo y edad

La distribución por sexo y edad de la muestra se observa en la Tabla 6. Del total de pacientes incluidos en el estudio el 47% (n= 94) fueron hombres y el 53% (n=106) fueron mujeres. Las edades de los pacientes abarcaron desde los 18 hasta los 79 años con una media de 58.11 años (SD= 19.70), prevaleciendo los mayores de 60 años (52.5%), seguido por el grupo de 40 - 60 años (29.5%), resultado no significativo desde el punto de vista estadístico ( $\chi^2= 2.433$ ; p= 0.296).

Tabla 6. Distribución de la muestra por grupos de edades y sexo

Grupo de edades	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
18-40 años	15	7.5	21	10.5	36	18
41-60 años	34	17	25	12.5	59	29.5
>60 años	57	28.5	48	24	105	<b>52.5</b>
Total	106	<b>53</b>	94	47	200	100

Significancia estadística p= 0.296 ( $\chi^2=2.433$ )

- Hábito de fumar

El hábito de fumar se presentó en el 22.5% de los pacientes, siendo más frecuente en pacientes masculinos (16.5%) cuya edad era superior a 60 años (7%), tal como se observa en la Tabla 7. Resultando significativo desde el punto de vista estadístico para  $p < 0.05$ , la incidencia de la edad ( $\chi^2 = 9.236$ ;  $p = 0.010$ ) y del sexo ( $\chi^2 = 16.164$ ;  $p < 0.05$ ) en el hábito de fumar.

Tabla 7. Comportamiento del hábito de fumar en la muestra por grupos de edades y sexo.

Sexo	Edad (años)	Hábito de fumar									
		Si				No				Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	18-40	6	3	12	6	9	4.5	94	47	106	53
	41-60	5	2.5			29	14.5				
	>60	1	0.5			56	28				
Masculino	18-40	7	3.5	33	16.5	14	7	61	30.5	94	47
	41-60	12	6			13	6.5				
	>60	14	7			34	17				
Total				45	22.5			155	77.5	200	100

Significancia estadística  $p < 0.05$  ( $\chi^2$ )

- Consumo de bebidas alcohólicas

El consumo de bebidas alcohólicas estuvo presente en el 37% de la muestra, siendo este hábito más frecuente en el sexo masculino y con prevalencia en los grupos de edades entre 41-60 (11%) y entre >60 (8.5%) (Tabla 8), resultando significativo desde el punto de vista estadístico la incidencia de la edad ( $\chi^2 = 29.038$ ) y del sexo ( $\chi^2 = 28.586$ ) en el consumo de bebidas alcohólicas con  $p < 0.05$ .

Tabla 8. Comportamiento del consumo de bebidas alcohólicas en la muestra por grupos de edades y sexo.

Sexo	Edad (años)	Consumo de bebidas alcohólicas									
		Si				No				Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	18-40	9	4.5	21	10.5	6	3	85	42.5	106	53
	41-60	8	4			26	13				
	>60	4	2			53	26.5				
Masculino	18-40	14	7	53	26.5	7	3.5	41	20.5	94	47
	41-60	22	<b>11</b>			3	1.5				
	>60	17	<b>8.5</b>			31	15.5				
Total				74	<b>37</b>			126	63	200	100

Significancia estadística  $p < 0.05$  ( $\chi^2$ )

### 7.1.2 Variables clínicas

- Diagnóstico de ingreso

Los diagnósticos de ingreso más frecuentes en los pacientes pertenecientes a la muestra fueron los correspondientes a Enfermedades del sistema circulatorio (24%), Enfermedades endocrinas (20.5%) y Enfermedades del sistema del sistema genitourinario (15.5%) (Tabla 9).

Tabla 9. Distribución de diagnósticos de ingreso en la muestra

Diagnóstico	n	%
Tumores (neoplasias)	8	4
Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	34	17
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	41	20.5
Enfermedades del sistema nervioso	4	2
Enfermedades del sistema circulatorio	48	<b>24</b>
Enfermedades del sistema digestivo	29	14.5
Enfermedades del sistema genitourinario	31	15.5
Embarazo, parto y puerperio	1	0.5
Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	4	2
Total	200	100

• Patologías concomitantes

De los pacientes que conformaron la muestra se observó que un 57% tuvo presencia de patologías concomitantes (Figura 1). Siendo las principales diabetes (25.5%), hipertensión arterial (23%) y dislipidemias (18.5%) (Tabla 10).

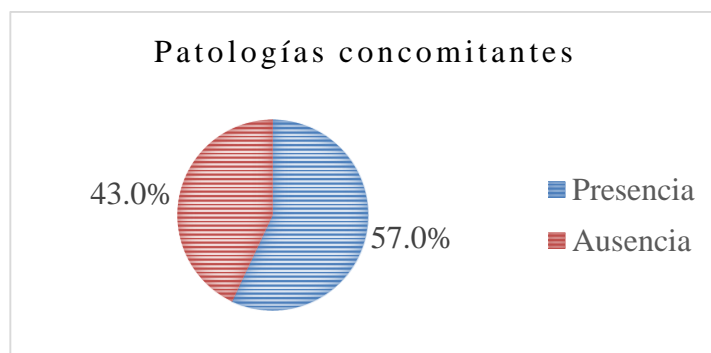


Figura 1. Distribución de la presencia de patologías concomitantes en la muestra

Tabla 10. Patologías concomitantes presentes en la muestra

Patologías Concomitantes	n	%
Diabetes	51	25.5
Hipertensión Arterial	46	23
Dislipidemias	37	18.5
Artritis	21	10.5
Anemia	18	9
Edema	16	8
Arritmia	9	4.5

- Días de estancia hospitalaria

El promedio de la duración de la estancia hospitalaria fue de 5.47 días (SD= 4.65). En la Figura 2, se muestra la distribución por días; prevaleciendo los que tuvieron una estancia de 5-10 días (49%).

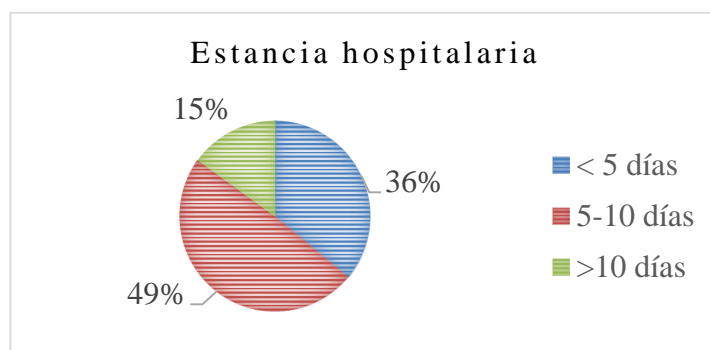


Figura 2. Distribución de días de estancia hospitalaria en la muestra

### 7.1.3 Variables farmacoterapéuticas

- Polimedicación.

La presencia de polimedicación se observó en el 79% de los pacientes (Figura 3).

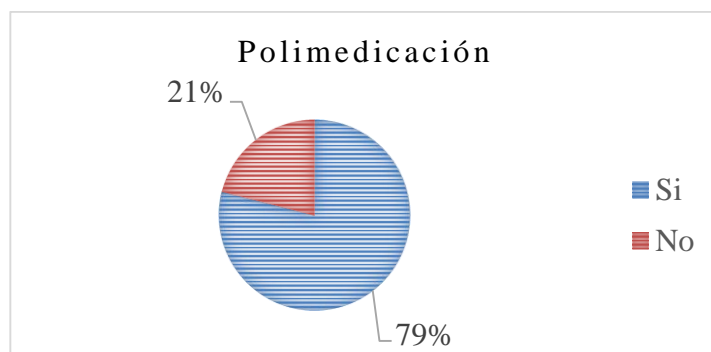


Figura 3. Distribución de la polimedicación en la muestra

### 7.2 Determinación de los Problemas relacionados con los Medicamentos y Resultados Negativos asociados a la Medicación de acuerdo a los medicamentos involucrados.

En los pacientes que componían la muestra se identificaron 45 RNM, el comportamiento según su categoría se refleja en la Figura 4. Como se observa predominan los que correspondieron a la categoría de efectividad (53.33%).

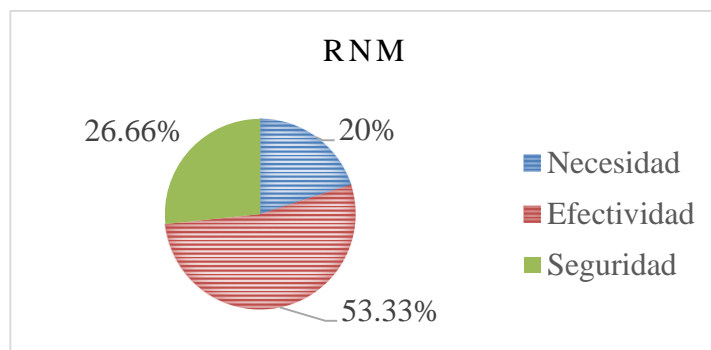


Figura 4. Distribución de frecuencias de RNM detectados por categoría

En la Tabla 11 se muestran los resultados del diagnóstico farmacéutico; predominando los RNM del tipo inefectividad cuantitativa, causados por subdosificación (n=10) de Clonazepam, Atorvastatina, Digoxina, Ciprofloxacino, Nimesulida; y los de dosis omitidas (n=2) relacionados a Prazosin y Atorvastatina.

Tabla 11. Distribución de frecuencias por RNM y PRM detectados

Categoría RNM	Tipo RNM	n	%	PRM	n	%	Medicamento
Necesidad	Problema de salud no tratado	1	2.23	Omisión de prescripción	1	2.23	
	Efecto del medicamento innecesario	8	17.77	Indicación inadecuada	8	17.77	Omeprazol
Efectividad	Inefectividad no cuantitativa	10	22.22	Características individuales	5	11.11	Losartan Lactulosa Diacepam Metformina
				Interacciones	2	4.44	Furosemda- Ketorolaco
				Indicación inadecuada	2	4.44	Ácido acetilsalicílico
				Vía de administración no adecuada.	1	2.23	Atorvastatina
	Inefectividad cuantitativa	14	31.11	Subdosificación	10	22.22	Clonazepam Atorvastatina Digoxina Ciprofloxacino Nimesulida
				Dosis omitida	2	4.44	Prazosin Atorvastatina
Vía de administración no adecuada.				2	4.44	Atorvastatina	
Seguridad	Inseguridad no cuantitativa	7	15.55	Sospecha de reacciones adversas	3	6.67	Digoxina Eritropoyetina
				Alergias	4	8.88	Ceftriaxona Clindamicina
	Inseguridad cuantitativa	5	11.11	Dosis elevada	1	2.23	Enalapril
				Sospecha de reacciones adversas	4	8.88	Furosemda Paracetamol Hidrocortisona Heparina
Total		45	100		45	100	

Fuente: Perfil farmacoterapéutico

7.3 Evaluación de las intervenciones farmacéuticas realizadas de acuerdo a los Resultados negativos asociados a la Medicación detectados.

Se realizaron 45 intervenciones farmacéuticas enfocadas a resolver los RNM detectados. Fueron aceptadas 29 intervenciones (64.44%) y se rechazaron 16 (35.55%). De las intervenciones aceptadas, 25 (55.56%) contribuyeron a resolver el RNM, mientras que 4 (8.88%) no lo resolvieron, resultando significativo desde el punto de vista estadístico la incidencia de la aceptación de la intervención farmacéutica en la resolución del RNM ( $\chi^2=5.010$ ,  $p=0.025$ ).

En el caso de las intervenciones no aceptadas, en 9 de ellas (20%) el RNM se resolvió mientras que en las otras 7 no aceptadas (15.55%) el RNM no se resolvió (Tabla 12).

Tabla 12. Resultado de las intervenciones farmacéuticas realizadas

Resolución del Problema Aceptación de la Intervención	Resultado negativo de la medicación				Total	
	Resuelto		No Resuelto		n	%
	n	%	n	%		
Intervención Aceptada	25	<b>55.56</b>	4	8.88	29	<b>64.44</b>
Intervención no Aceptada	9	20	7	15.55	16	35.55
Total	34	75.56	11	24.44	23	100

Fuente: Datos obtenidos del modelo de intervención farmacéutica.

Al compararse los resultados de las intervenciones farmacéuticas por cada una de las categorías de RNM se determinaron las relaciones ilustradas en la Tabla 13. Pudiéndose observar que los RNM de seguridad tienen una mejor relación D/R (1.71) seguida por los de efectividad (1.26)



Tabla 13. Relación entre RNM detectados y resueltos

Tipo de RNM	Detectados	Resueltos	RNMd / RNMr	Relación obtenida
Necesidad	9	8	9 / 8	1.125
Efectividad	24	19	24 / 19	1.26
Seguridad	12	7	12 / 7	<b>1.71</b>
Total	45	34	45 / 34	1.32

Fuente: Datos obtenidos del modelo de intervención farmacéutica.

*7.4 Determinación de los factores asociados a la aparición de los Resultados Negativos asociados a la Medicación detectados.*

-Edad

En los pacientes que presentaban RNM se observó una edad media de 59 años mientras que en los pacientes sin RNM se tuvo una media de 56 años, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por lo que se determina que no hay asociación entre la edad del paciente y la presencia de RNM (T-student,  $p=0.279$ )

-Sexo

Al determinar la frecuencia de RNM respecto al sexo del paciente, se observó en el sexo femenino una frecuencia de 21.7%, mientras que en el sexo masculino fue de 23.4%, mediante el estadístico  $\chi^2$  se obtuvo una  $p>0.05$  por lo tanto el sexo del paciente no se asocia a la aparición de RNM.

-Hábito de fumar

No se encontró asociación entre el hábito de fumar y la presencia de RNM ( $\chi^2=0.03$ ,  $p=0.960$ ).

-Consumo de bebidas alcohólicas

No se encontró asociación entre el hábito de fumar y la presencia de RNM ( $\chi^2=0.052$ ,  $p=0.820$ ).

-Patologías concomitantes

La presencia de patologías concomitantes no presentó asociación estadística con la presencia de RNM ( $\chi^2=0.213$ ,  $p=0.644$ ).

-Estancia hospitalaria

Respecto a la duración de la estancia hospitalaria y la presencia de RNM, existe una asociación significativa con una  $p<0.05$  ( $\chi^2=7.573$ ,  $p=0.023$ ) que indica relación entre ambas variables.

-Polimedicación

Se estableció la relación existente entre los pacientes polimedicados que presentan RNM y los pacientes sin polimedicación que presentaron RNM, determinándose que existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ( $\chi^2=3.578$ ,  $p<0.05$ ).

▪ Regresión Logística Múltiple

El modelo de regresión logística realizado incluyó las variables sexo, edad, hábito de fumar, consumo de alcohol, patologías concomitantes, duración de estancia hospitalaria y polimedicación. Es posible observar que los valores obtenidos coinciden con los del análisis bivariado. Los pacientes con presencia de RNM tienen una tendencia a una mayor estancia hospitalaria y a ser polimedicados (Tabla 14).

Tabla 14. Resultados de análisis de Regresión Logística

	B	Sig.	Exp (B)
Sexo	-0.148	.695	0.863
Edad	-0.262	.279	0.769
Fumar	0.080	.870	1.083
Alcohol	-0.364	.428	0.695
Patologías Concomitantes	0.301	0.431	1.351
Estancia Hospitalaria	-0.482	<b>0.028</b>	0.617
Polimedicación	-0.370	<b>0.046</b>	0.690
Constante	0.639	0.525	1.895

## VIII DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la muestra prevalecieron las mujeres mayores de 60 años, resultado que coincide con los datos obtenidos por Delgado en 2004<sup>82</sup> y por Gorgas en el 2003<sup>83</sup>, sin embargo existen investigaciones donde se reporta una mayor prevalencia de hombres<sup>6</sup>. Otros estudios desarrollados en ámbito hospitalario concluyen que las frecuencias de hombres y mujeres tienen distribuciones similares.<sup>84-86</sup>

El hábito de fumar prevaleció en el sexo masculino con más de 60 años, estos resultados coinciden con los reportes para la población mexicana referidos en la Encuesta Nacional de Salud 2012.<sup>87</sup>

La acción nociva vascular del tabaco se debe a la presencia de dos sustancias: la nicotina y el monóxido de carbono. Datos epidemiológicos plantean que el hábito de fumar aumenta 5 veces la probabilidad de manifestar enfermedades vasculares periféricas, muy frecuentes en los pacientes mayores de 60 años, además se conoce que de la combustión del cigarro se derivan cientos de sustancias tóxicas, varias de las cuales por diferentes mecanismos pueden acelerar el desarrollo de la aterosclerosis y sus complicaciones, por otro lado en el adulto mayor este hábito afecta notablemente la depuración de algunos fármacos, que además inducen alteraciones en el volumen aparente de distribución.<sup>88-90</sup>

La literatura, también refiere que el tabaquismo es una de los principales factores de riesgo de enfermedad coronaria e infarto de miocardio, así como de accidente cerebrovascular; que agrava también la isquemia periférica y condiciona la aparición de úlcera gástrica y duodenal.<sup>91-93</sup>

En cuanto al consumo de bebidas alcohólicas este hábito fue de frecuencia leve en el sexo masculino, comportamiento muy similar al referido en la Encuesta Nacional de Salud realizada a la población mexicana.<sup>87</sup>

En México pocos estudios han reportado el impacto del consumo y abuso de alcohol en el adulto mayor<sup>94</sup>. En Estados Unidos, Rigler y colaboradores<sup>95</sup> reportaron una prevalencia de 15% en el consumo de alcohol en este tipo de población.

Los hábitos tóxicos como el alcohol y el tabaco, pueden alterar la respuesta a los medicamentos porque son potentes inductores enzimáticos, significa que pueden incrementar la velocidad de metabolización de ciertos fármacos y hacer necesaria la administración de dosis superiores a las habituales.<sup>96</sup>

El alcohol es un depresor del sistema nervioso central, que puede potenciar la acción depresora central de otros medicamentos que consumen con frecuencia los mayores de 60 años y puede dañar el hígado de estos pacientes cuyo funcionamiento está disminuido producto a la edad.<sup>97, 98</sup>

La prevalencia de enfermedades del sistema circulatorio pudieran estar relacionadas con la prevalencia de la hipertensión en la población mexicana La prevalencia de hipertensión en México se encuentra entre las más elevadas en el plano mundial, según datos de la Encuesta Nacional de Salud 2012.<sup>87</sup>

El predominio en la muestra objeto de estudio de los mayores de 60 años apunta hacia la presencia de pluripatología. Zambrana y colaboradores en el 2005 refieren la frecuencia de ésta en pacientes hospitalizados en servicios de Medicina Interna determinando que los pacientes pluripatológicos tenían mayor edad; además reportan que su presencia se asoció con una mayor duración de la estancia hospitalaria.<sup>99</sup>

Por otro lado las patologías asociadas constituyen un factor predisponente en la aparición de RAM por las interacciones que se producen entre los fármacos indicados para las mismas.<sup>46,</sup>

100

La estancia hospitalaria que predominó en el estudio estuvo en el rango de 5 a 10 días, estos resultados pudieran estar relacionados con el tipo de patología, la presencia de RNM y la edad.<sup>101, 102</sup>

En la investigación predominan los RNM de tipo inefectividad cuantitativa lo que justifica que este factor determine la estancia hospitalaria, posteriormente se discuten a profundidad estos resultados.

Otro elemento importante, que debe discutirse es el hecho, que en la muestra evaluada prevalecieron pacientes con más de 60 años, etapa de la vida que se caracteriza por la presencia de patologías crónicas asociadas, y sintomatología que necesita del uso combinado de medicamentos, por lo que el número de prescripciones es superior en comparación con los pacientes de otros grupos de edades, esta polimedicación por pluripatologías, además de los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos de la edad, conducen a un mayor riesgo de experimentar RNM, los cuales son causados por prescripciones inapropiadas, falta de cumplimiento terapéutico, RAM e interacciones.<sup>96, 103</sup>

El SFT brindado permitió la detección de 45 RNM, esta prevalencia de RNM detectados es similar a los valores observados en la literatura<sup>7, 81</sup>. Sin embargo existe escasa evidencia de la detección de RNM en pacientes hospitalizados en Medicina Interna por lo que resulta complicado establecer una comparación.

Al intentar establecer una comparación que considerará los tipos y categorías de RNM se encontraron resultados muy variados. Esto se puede deber a las diferencias en las clasificaciones de RNM utilizadas y el medio en el que el estudio fue desarrollado. Sin embargo existen estudios como los realizados por Baena en 2003<sup>86</sup>, Campos N. en 2004<sup>7</sup>, Campos A. en 2007<sup>104</sup> y García V.<sup>56</sup> que presentaron resultados similares, detectándose con mayor frecuencia RNM pertenecientes a la categoría de efectividad.

Otros estudios llevados a cabo por Silva en 2004<sup>105</sup> y Cubero en 2006<sup>106</sup> en servicios hospitalarios de cirugía y urgencias también reportaron a la efectividad como la categoría de RNM más frecuentes con prevalencias de 40-50%.

Estos resultados implican que los RNM no se refieren sólo a la seguridad de los medicamentos (RAMs) sino que se también se pueden generar problemas de salud por causas relacionadas con efectividad o necesidad de los medicamentos, lo cual contrasta con la creencia generalizada de que el único riesgo de los medicamentos es una posible reacción adversa.

Los RNM con mayor prevalencia fueron los de Efectividad y dentro de ellos prevalecieron los de ineffectividad cuantitativa, relacionados a subdosificación Clonazepam, Atorvastatina, Digoxina, Ciprofloxacino, Nimesulida y dosis omitida Prazosin y Atorvastatina.

La prevalencia de este tipo de RNM/PRM podría estar relacionado por una parte con prescripciones inadecuadas con énfasis en la indicación de dosis por debajo de las establecidas lo que pudiera deberse a hábitos de prescripción así como desconocimiento de las pautas posológicas establecidas por parte del personal médico, en una revisión llevada a cabo por van den Bemt en el 2000<sup>101</sup> se determinó que este tipo de situaciones pueden ser prevenidas con diversas estrategias como la capacitación del personal y la mejora en los sistemas de prescripción y dispensación.

Otro factor que podría contribuir son las características de un servicio de Medicina Interna, estudios observacionales como los llevados a cabo por Zambrana en 2005, Delgado en 2004<sup>82</sup> y Gómez en 2017<sup>90</sup> han determinado que los pacientes ingresados cuentan con edad elevada, polifarmacia, pluripatología y regímenes medicamentosos complejos y en el que el personal de enfermería tiene una carga de trabajo elevada, lo que podría ser causa de olvidos e incumplimientos en la administración de los tratamientos prescritos.

Este estudio presento una baja incidencia de RNM del tipo seguridad esto podría explicarse en el hecho de que los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna tienen un alta complejidad y los problemas de seguridad pudieron haberse visto enmascarados por los síntomas de las patologías presentes en los pacientes.<sup>99, 107</sup>. Estudios llevados a cabo por Callejón en 2011<sup>85</sup> y Campos en 2007<sup>104</sup> tuvieron una baja incidencia de RNM de Seguridad y lo atribuyeron a esta causa.

Los grupos de medicamentos que se asociaron con mayor frecuencia a la aparición de RNM fueron los que se usaron para tratar patologías como hipertensión arterial y diabetes, enfermedades que se han reportado con alta prevalencia en servicios de Medicina Interna como en los estudios realizados por Delgado en 2004<sup>82</sup> y Ospina en 2009.<sup>107</sup>

La edad de los pacientes no presentó significancia estadística al relacionarla con la presencia de RNM, existen estudios como el del Calderón realizado en 2007<sup>108</sup> que han obtenido

hallazgos similares en los que la edad no se considera un factor de riesgo. Esta información se contrapone con las evidencias existentes en otros estudios como el realizado por Campos en 2007<sup>104</sup> que reporta a la edad como factor asociado con una mayor incidencia de RNM.

Se determinó una presencia elevada de polimedicación, lo cual se asocia a la complejidad de los tratamientos terapéuticos que reciben los pacientes ingresados en un servicio de Medicina Interna. Un estudio llevado a cabo por Nobili en 2011<sup>109</sup> determinó una alta prevalencia de polimedicación en pacientes ingresados en este tipo de servicio y determinó que aquellos pacientes con medicación previa al ingreso aumentaban el número de medicamentos prescritos conforme iba aumentando su estancia hospitalaria. Schuler en 2008<sup>110</sup> reportó que la polimedicación se asociaba con el sexo femenino y con un número elevado de comorbilidades además de que una alta cantidad de los pacientes polimedicados eran prescritos con medicamentos que no necesitaban.

Esta variable presentó una asociación con significancia estadística con la presencia de RNM, lo que se podría explicar porque a mayor consumo de medicamentos mayor es el riesgo de que se produzcan interacciones, efectos adversos y/o dificultad del cumplimiento, además los pacientes polimedicados presentan un mayor número de enfermedades, que pueden afectar la homeostasis del organismo, favoreciendo la aparición de alteraciones en procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos de algunos fármacos.<sup>46, 111, 112</sup>

El trabajo de seguimiento farmacoterapéutico en el servicio de Medicina Interna confirmó la flexibilidad de la metodología Dáder que puede ser aplicada en entornos diferentes y a pacientes con distintos grados de complejidad como lo demostraron los estudios dirigidos a pacientes hospitalizados realizados por Campos A. en 2007<sup>104</sup> y Campos N. en 2004. Los instrumentos de registro de la metodología Dáder adaptada a pacientes hospitalizados son adecuados para el ambiente hospitalario y son útiles para la recogida de datos y el estudio de los casos clínicos como lo comprueba el estudio realizado por Callejón en 2011<sup>85</sup>, en donde utilizaba los formatos previamente validados por Baena en 2001.<sup>113</sup>

Por otro lado, existen experiencias prácticas de la integración del Farmacéutico en equipos multidisciplinares que realizan entre otras actividades el SFT tanto en pacientes hospitalizados como ambulatorios. Es de destacar que en los últimos años ya existen

resultados sobre el impacto favorable de la recomendación y Seguimiento Farmacoterapéutico del Farmacéutico como parte del proceso uso de medicamentos en el paciente hospitalizado como lo reporta Silva en 2010<sup>44</sup>. Así, en estudios como el de Pérez y colaboradores<sup>114</sup>, se hace evidente la relevancia del Farmacéutico en la atención del paciente ingresado, determinándose que las intervenciones realizadas contribuyen a la mejora del uso, efectividad y seguridad del tratamiento con medicamentos.

En el mundo existen numerosas referencias sobre los resultados de la incorporación de pacientes a programas de Seguimiento Farmacoterapéutico como se reporta en la revisión sistemática realizada por Silva en 2010<sup>27</sup> donde concluye que el SFT es eficiente en la obtención de resultados favorables en la salud de los pacientes, sin embargo no existen referencias, de protocolos de actuación para farmacéuticos, que estén orientados al SFT de pacientes Medicina Interna, que posibilite con su implementación cuantificar los resultados del seguimiento farmacoterapéutico, condición esencial, para poder evaluar si el servicio brindado consiguió mantener o aumentar la salud de los individuos.

Otros estudios realizados, coinciden con el presente y demuestran la necesidad de seguimiento farmacoterapéutico en estos pacientes de edad avanzada, como vía para prevenir y/o reducir los RNM.<sup>7, 81</sup>

Es importante evaluar las intervenciones realizadas pues permiten estimar el impacto en la resolución de los Resultados en el paciente.

En relación a las intervenciones aceptadas, el resultado coincide con los reportados en otros estudios, observándose altos índices<sup>115-118</sup>; este resultado habla a favor de que la intervención del farmacéutico sea más aceptada cuanto más integrado está en el equipo asistencial. Existen varios estudios que demuestran una mayor eficacia de los equipos multidisciplinares de salud, tanto en la mejoría de la evolución del paciente como en la reducción de los costos, con las intervenciones del Farmacéutico.<sup>119-121</sup>

Si se analiza el número de intervenciones aceptadas que resolvieron el RNM en relación al total de RNM detectados, en este estudio se estima en un 55 %. Otro estudio llevado a cabo



por Bring en 2016 <sup>122</sup> de seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados que midió este indicador obtuvo resultados de un 100%.

Por otro lado, el porcentaje de RNM no resuelto cuando la intervención no es aceptada (15.55%) se corrobora la importancia de la intervención farmacéutica; ambos hallazgos avalan el impacto de un servicio de SFT en la calidad de las farmacoterapias indicadas y en la mejoría del paciente. El estudio realizado por Hernández en 2012<sup>81</sup> presenta una alta aceptación de las intervenciones farmacéuticas y que la mayoría contribuyeron a resolver el problema de salud del paciente.

Mediante este trabajo es posible justificar la necesidad de que el profesional Farmacéutico, forme parte integral del equipo de salud y se dedique a educar, monitorear y cuidar al paciente de acuerdo a las demandas del sistema de salud.

En el análisis de la influencia de los factores sociodemográficos, clínico y farmacoterapéuticos en la aparición de RNM se obtuvo a través de análisis bivariado la dependencia entre RNM respecto a las variables estancia hospitalaria y polimedicación. El análisis de la Regresión Logística reafirma que estas dos variables son las que influyen con significancia estadística en la aparición de RNM. El estudio llevado a cabo por Calderón en 2007<sup>108</sup> muestra una asociación positiva entre el número de medicamentos que el paciente consume y la presencia de RNM

El aumento en los días de estancia hospitalaria conduce a un incremento en el consumo de medicamentos y por consecuencia a la aparición de interacciones y reacciones adversas que pueden ser la causa de RNM como lo reporta Schuler en 2008<sup>110</sup>.

## **IX CONCLUSIONES**

1. En la muestra prevaleció el sexo femenino mayor de 60 años, siendo los mayores consumidores de alcohol y tabaco los hombres en este mismo rango de edad y las patologías más frecuentes fueron las enfermedades del sistema circulatorio, que causaron estancia de 5 a días con prevalencia de polimedicación.
2. Los PRM de tipo subdosificación y dosis omitida fueron los predominantes causando en mayor cuantía RNM del tipo ineffectividad cuantitativa siendo los medicamentos involucrados Clonazepam, Atorvastatina, Digoxina, Ciprofloxacino y Nimesulida.
3. Las intervenciones farmacéuticas aceptadas que resolvieron RNM fueron predominantes en el estudio.
4. Los factores que influyeron en la presencia de RNM en la muestra fueron los días de estancia hospitalaria y la polimedicación.

## **X RECOMENDACIONES**

1. Presentación de resultados ante el servicio de Medicina Interna del Hospital general de Pachuca para la toma de decisiones.
2. Capacitación al equipo de salud del servicio de Medicina Interna en temas de farmacoterapia.
3. Implementación de forma sistemática y normalizada del SFT en el servicio de Medicina Interna.

## **XI BIBLIOGRAFÍA**

1. Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). *Ars Pharm.* 2007;48(1):5-17.
2. Torres A. Seguimiento farmacoterapéutico en el proceso asistencial de fractura de cadera en el anciano [tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada; 2008.
3. Faus M, Amariles P, Martínez F. Atención Farmacéutica conceptos, procesos y casos prácticos. 1a ed. Madrid: Ergon; 2008.
4. Grupo de Expertos. Consenso sobre Atención Farmacéutica. *Ars Phar.* 2001;42(1):221-241.
5. Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada. Método Dáder para el Seguimiento Farmacoterapéutico. *Ars Pharmaceutica.* 2005;46(4):309-337.
6. Pérez C, Bermejo T, Delgado E, Carretero E. Resultados negativos asociados al uso de medicamentos que motivan ingreso hospitalario. *Farm Hosp.* 2011;35(5):236-243.
7. Campos N, Bicas K, Calleja M, Faus M. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Infanta Margarita. *Farm Hosp.* 2004;28(4):251.
8. Herrera J. Manual de farmacia clínica y atención farmacéutica. 1a ed. Madrid: Elsevier; 2003.
9. Wiedenmayer K. Desarrollo de la práctica de farmacia. 1a ed. Suiza: OMS; 2006.
10. Hepler C, Strand L. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Phar.* 1990;47(3):533-543.
11. Gamundi M. Farmacia Hospitalaria. España: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria; 2002.

12. Organización Mundial de la Salud. El papel del farmacéutico en el sistema de atención en salud. Informe de la reunión de la Organización Mundial de la Salud. Tokio, Japón 1993. *Ars Pharm.* 1995;36(3):285-292.
13. Cipolle R, Strand C. *Pharmaceutical Care Practice. The Clinician's Guide.* 2 ed. USA: McGraw Hill; 2004.
14. Faus M. Atención Farmaceutica como respuesta a una necesidad social. *Ars Pharmaceutica.* 2000;41(1):137-143.
15. Martín M, Machuca M, Murillo M, J C, Gastelurrutia M, Faus M. Structural Process and Implementation Programs of Pharmaceutical Care in Different Countries. *Current Pharmaceutical Design.* 2004;10:3969-3985.
16. McGivney M, Meyer S, Duncan W, Hall D, Goode J, Smith R. Medication therapy management: its relationship to patient counseling, disease management, and pharmaceutical care. *J Am Pharm Assoc.* 2003;47(5):620-628.
17. Herrera J. Objetivos de la atención farmacéutica. *Aten Primaria.* 2002;3(30):183-187.
18. Castillo A. *Atención Farmacéutica: Bases Farmacológicas.* 1 ed. Perú: UNMSM; 2004.
19. Paura A, Branvatti S, Gurisatti C, Negrino S, Pott E. La Atención Farmacéutica en la Provincia de Buenos Aires (Argentina): su papel y contexto de aplicación. *Acta Farm Bonaerense.* 2005;4(24):598-600.
20. Vazquez V, Chacón J, Espejo J, Faus MJ. Resultados del seguimiento farmacoterapéutico en una farmacia comunitaria. *Seguim Farmacoter.* 2004;2(3):189-194.
21. Bouza C, Mataix A, Morales J. *Manual de Farmacia de Atención primaria.* 1 ed. Madrid: Sociedad española de farmacéuticos de atención primaria; 2003.
22. Abajo F, Madurga M. La farmacovigilancia en una agencia de regulación de medicamentos: fines y estrategias. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2003;5:683-706.

23. Calle G, Rousseau V. Evaluación y prevención de reacciones adversas, Farmacovigilancia. *Med Infan.* 2004;2(11):94-100.
24. Belen E, Llamas J, Orenes M, Salmerón J. Educación Sanitaria: el botiquín casero. *Pharmacy Practice.* 2004;2(1):46-49.
25. Rosales J, Muñoz J. Formulación magistral en atención primaria. *Medicina de Familia.* 2001;2(1):53-58.
26. Amariles P, Faus M, Sabater D, Machuca M, Martínez F. Seguimiento farmacoterapéutico y parámetros de efectividad y seguridad de la farmacoterapia. *El Farmacéutico.* 2006 (362):84-100.
27. Baena M, Martínez J, Faus M, Fajardo P, Martínez F. El seguimiento farmacoterapéutico: un componente de la calidad en la atención al paciente. *Ars Pharm.* 2005;46(3):213-232.
28. Sabater D, Silva M, Faus M. Método Dáder Guía De Seguimiento Farmacoterapéutico. 3a ed. Granada: Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica (CTS-131). Universidad de Granada; 2007.
29. Fernandez F, Faus M, Gastelurrutia M, Baena M, Martinez F. Evolución del concepto de problemas relacionados con medicamentos: resultados como el centro del nuevo paradigma. *Seguim Farmacoter.* 2005;3(4):167-188.
30. Panel de Consenso. Consenso de Granada Sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. *Pharm Care Esp.* 1999;1:107-112.
31. Panel de Consenso. Segundo Consenso de Granada Sobre Problemas Relacionados con Medicamentos. *Ars Pharmaceutica.* 2002 (43):175-184.
32. Ibáñez J, Caelles N, Dualde E. Estrategias de intervención en seguimiento farmacoterapéutico. *Seguim Farmacoter.* 2003;1(2):82-86.
33. Chaio S, Toibaro J, Valicenti P, Saidón P. Reacciones adversas medicamentosas y errores de prescripción: morbi-mortalidad. *Medicina (Buenos Aires).* 2013;73(2):111-118.

34. Ospina A, Benjumea D, Amariles P. Problemas de proceso y resultado relacionados con los medicamentos: evolución histórica de sus definiciones. *Rev Fac Nac de Salud Pública*. 2011;29(3):329-340.
35. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre seguridad del paciente. Ginebra: OMS; 2011.
36. De Vries E, Ramrattan M, Smorenburg S, Gouma D, Boermeester M. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2008;17(3):216-223.
37. Bordet R, Gautier S, Le Louet H, Dupuis B, Caron J. Analysis of the direct cost of adverse drug reactions in hospitalised patients. *Eur J Clin Pharmacol*. 2001;56(12):935-941.
38. Kelly W. Can the frequency and risks of fatal adverse drug events be determined? *Pharmacotherapy*. 2001;21(5):521-527.
39. Lagnaoui R, Moore N, Fach J, Longy-Boursier M, Begaud B. Adverse drug reactions in a department of systemic diseases-oriented internal medicine: prevalence, incidence, direct costs and avoidability. *Eur J Clin Pharmacol*. 2000 May;56(2):181-186.
40. Smith C, Bennett P, Pearce H, Harrison P, Reynolds D, Aronson J, et al. Adverse drug reactions in a hospital general medical unit meriting notification to the Committee on Safety of Medicines. *Br J Clin Pharmacol*. 1996;42(4):423-429.
41. Moore N, Lecointre D, Noblet C, Mabilie M. Frequency and cost of serious adverse drug reactions in a department of general medicine. *Br J Clin Pharmacol*. 1998;45(3):301-308.
42. Tribiño G, Maldonado C, Segura O, Díaz J. Costos directos y aspectos clínicos de las reacciones adversas a medicamentos en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna de una institución de tercer nivel de Bogotá. *Biomédica*. 2006;26:31-41.
43. Blix H, Viktil K, Reikvam A, Moger T, Hjemaas B, Pretsch P, et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol*. 2004;60(9):651-658.

44. Silva M. Evaluación del Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados. Análisis del método Dáder y su implantación en diferentes servicios asistenciales [tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada; 2010.
45. Silva M, Calleja A, Tuneu L, Faus M. Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes hospitalarios [libro electrónico]. Granada: Universidad de Granada; 2008 [consultado: 2 de septiembre del 2013]. Disponible en: <http://www.sfthospital.com/libro.php>.
46. Koh Y, Kutty F, Li C. Drug-related problems in hospitalized patients on polypharmacy: the influence of age and gender. *Ther Clin Risk Manag.* 2005;1(1):39-48.
47. Lakshmanan M, Hershey C, Breslau D. Hospital admissions caused by iatrogenic disease. *Arch Intern Med.* 1986;146(10):1931-1934.
48. Bates D, Cullen D, Laird N, Petersen L, Small S, Servi D, et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA.* 1995;274(1):29-34.
49. Major S, Badr S, Bahlawan L, Hassan G, Khogaoghlanian T, Khalil R, et al. Drug-related hospitalization at a tertiary teaching center in Lebanon: incidence, associations, and relation to self-medicating behavior. *Clin Pharmacol Ther.* 1998;64(4):450-461.
50. Howard R, Avery A, Howard P, Partridge M. Investigation into the reasons for preventable drug related admissions to a medical admissions unit: observational study. *Qual Saf Health Care.* 2003;12(4):280-285.
51. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. *To Err Is Human: Building a Safer Health System.* Washington: National Academies Press; 1999.
52. Phillips D, Christenfeld N, Glynn L. Increase in US medication-error deaths between 1983 and 1993. *Lancet.* 1998;351(9103):643-644.
53. Bates D, Spell N, Cullen D, Burdick E, Laird N, Petersen L, et al. The costs of adverse drug events in hospitalized patients. Adverse Drug Events Prevention Study Group. *JAMA.* 1997;277(4):307-311.



54. Classen D, Pestotnik S, Evans R, Lloyd J, Burke J. Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. *JAMA*. 1997;277(4):301-306.
55. Otero M, Alonso P, Maderuelo J, Ceruelo J, Domínguez-Gil A, Sánchez A. Prevalencia y factores asociados a los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan el ingreso hospitalario. *Farm Hosp*. 2006;30(3):161-170.
56. García V, Marquina I, Olabarri A, Miranda G, Rubiera G, Baena M. Resultados negativos asociados con la medicación en un servicio de urgencias hospitalario. *Farm Hosp*. 2008;32(3):157-162.
57. Routledge P, O'Mahony M, Woodhouse K. Adverse drug reactions in elderly patients. *Br J Clin Pharmacol*. 2004;57(2):121-126.
58. Hafner J, Belknap S, Squillante M, Bucheit K. Adverse drug events in emergency department patients. *Ann Emerg Med*. 2002;39(3):258-267.
59. Passarelli M, Jacob-Filho W, Figueras A. Adverse drug reactions in an elderly hospitalised population: inappropriate prescription is a leading cause. *Drugs Aging*. 2005;22(9):767-777.
60. Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley T, et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. 2004;329(7456):15-19.
61. Al-Tajir G, Kelly W. Epidemiology, comparative methods of detection, and preventability of adverse drug events. *Ann Pharmacother*. 2005;39(7-8):1169-1174.
62. Lazarou J, Pomeranz B, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. *JAMA*. 1998;279(15):1200-1205.
63. Isetts B, Brown L, Schondelmeyer S, Lenarz L. Quality assessment of a collaborative approach for decreasing drug-related morbidity and achieving therapeutic goals. *Arch Intern Med*. 2003;163(15):1813-1820.

64. Lee J, McPherson M. Outcomes of recommendations by hospice pharmacists. *Am J Health Syst Pharm.* 2006;63(22):2235-2239.
65. Silva M, Calleja M, Machuca M, Fernández F, Faus M. Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes hospitalizados: adaptación del Método Dáder. *Seguim Farmacoter.* 2003;1(2):73-81.
66. Lim W, Low H, Chan S, Chen H, Ding Y, Tan T. Impact of a pharmacist consult clinic on a hospital-based geriatric outpatient clinic in Singapore. *Ann Acad Med Singapore.* 2004;33(2):220-227.
67. Spinewine A, Dhillon S, Mallet L, Tulkens P, Wilmotte L, Swine C. Implementation of ward-based clinical pharmacy services in Belgium--description of the impact on a geriatric unit. *Ann Pharmacother.* 2006;40(4):720-728.
68. Cooper J, Wade W. Pharmacist interventions in geriatric nursing facility NSAID therapy: a one-year follow up study of costs and outcomes. *Consult Pharm.* 2005;20(6):492-497.
69. Fontana D, Solá N. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes pediátricos hospitalizados: adaptación de la metodología Dáder. *Farm Hosp.* 2003;27(29):78-83.
70. Silva M, Tuneu L, Faus M. Revisión sistemática sobre la implantación y la evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados. *Farm Hosp.* 2010;34(3):106-124.
71. Escutia R, Cortéz C, Álvarez R, Flores J, Gutiérrez J, López J. Pharmaceutical services in a Mexican pain relief and palliative care institute. *Pharmacy Practice.* 2007;5(4):5174-5178.
72. Gutiérrez J, Torres J, Herrera V, Albarado A, Ponce D, López J. Seguimiento farmacoterapéutico de antiparasitarios para pacientes pediátricos de Santa Maria Acuexcomac-México. *Pharmacy Practice.* 2005;3(3):150-153.
73. Herrera E, Cortés T, Valenzuela O, García E, Velázquez J, López J, et al. Aplicación del método DÁDER de Seguimiento farmacoterapéutico para pacientes con hipertrigliceridemia

de la zona centro del estado de Veracruz-México. *Rev Mex Cienc Farm.* 2012;43(1):4356-4363.

74. Sánchez V. Implementación, diseño e impacto de un servicio de Atención Farmacéutica intrahospitalaria en el Hospital del Niño-DIF [tesis de licenciatura]. Pachuca: UAEH; 2006.

75. Mora M. Implementación y evaluación del Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes cardiopatas ambulatorios del Hospital de Niño-DIF [tesis de licenciatura]. Pachuca: UAEH; 2006.

76. Aguas Y, De Miguel E, Fernández F. El seguimiento farmacoterapéutico como innovación en las farmacias comunitarias de Badajoz (España). *Seguim Farmacoter.* 2005;3(1):10-16.

77. Flores L, Segura C, Quesada MS, Hall V. Seguimiento Farmacoterapéutico con el Método Dáder en un grupo de pacientes con hipertensión arterial. *Seguim Farmacoter.* 2005;3(3):154-157.

78. Bica K, Campos N, Calleja M, Faus M. Detección de problemas relacionados con los medicamentos en pacientes ambulatorios y desarrollo de instrumentos para el seguimiento farmacoterapéutico. *Seguim Farmacoter.* 2003;1(2):49-57.

79. Barris D, Faus Dáder M. Iniciación a la metodología Dáder de seguimiento farmacoterapéutico en una farmacia comunitaria. *Ars Phar.* 2003;44(3):225-237.

80. Amariles P, Giraldo N. Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico a pacientes y problemas relacionados con la utilización de medicamentos en el contexto de Colombia. *Seguim Farmacoter.* 2003;1(3):99-104.

81. Hernández O. Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes del servicio de Medicina Interna de un hospital universitario de alta complejidad. *Revista Colombiana de Ciencias de la Salud.* 2012;1(1).

82. Delgado JL, Alonso R, Pascual I, Villacorta M, Ergueta P, González E. Estudio observacional de los pacientes ingresados en un Servicio de Medicina Interna. *Anales de Medicina Interna*. 2004;21:3-6.
83. Gorgas M, Odena E, Pastor F. Atención farmacéutica en los problemas relacionados con los medicamentos en enfermos hospitalizados. *Farmacia Hospitalaria*. 2003;27(5):280-289.
84. Ramos S, Díaz P, Mesa J, Núñez S, Suárez M, Callejón G, et al. Incidencia de resultados negativos de medicación en un servicio de urgencias hospitalario y factores asociados. *Farmacia Hospitalaria*. 2010;34(6):271-278.
85. Callejón G. Resultados negativos asociados a la medicación (RNM) que causan consultas en el Servicio de Urgencias de un hospital de tercer nivel [Tesis Doctoral]. España: Universidad de la Laguna; 2011.
86. Baena M. Problemas relacionados con los medicamentos como causa de consulta del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Granada; 2003.
87. Gutierrez J, Rivera J, Shamah T, Villalpando S, Franco A, Cuevas L, et al. Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. 2012.
88. Rodríguez J, Mora S, Acosta E, Menéndez J. Repercusión negativa del tabaquismo en la evolución clínica de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2004;33(2).
89. Herrlinger C, Klotz U. Drug metabolism and drug interactions in the elderly. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2001;15(6):897-918.
90. Gómez O, Fernández JE, Núñez M, Meneau T, Ferrer M, Mígueles R, et al. Factores de riesgo aterogénico en una población de adultos mayores. *Revista Cubana de Enfermería*. 2005;21:1-1.

91. Samet J. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo. salud pública de México. 2002;44:s144-s160.
92. Lugonesl M, Ramírez M, Pichs LA, Miyar E. Las consecuencias del tabaquismo. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2006;44(3).
93. Riesco JA. Efectos "no respiratorios" del tabaco. Archivos de Bronconeumología. 2007;43(9):477-478.
94. Aguilar SG, Reyes J, Borgues G. Alcohol, tabaco y deterioro cognoscitivo en adultos mexicanos mayores de 65 años. salud pública de México. 2007;49:s467-s474.
95. Rigler SK. Alcoholism in the elderly. Am Fam Physician. 2000;61(6):1710-1716, 1883-1714, 1887-1718 passim.
96. Hohl CM, Dankoff J, Colacone A, Afilalo M. Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. Annals of emergency medicine. 2001;38(6):666-671.
97. Formento EA, Muñoz PS, Satué AL, Faci TV, Izquierdo CDLC, Aragiés GM. Consumo excesivo de alcohol en la población geriátrica y su relación con los psicofármacos. Atención primaria. 2007;39(10):541-545.
98. Klotz U. Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly. Drug metabolism reviews. 2009;41(2):67-76.
99. Zambrana J, Velasco M, Díez F, Cruz G, Martín M, Adarraga M. Características clínicas diferenciales de los enfermos pluripatológicos hospitalizados en servicios de Medicina Interna. Revista Clínica Española. 2005;205(9):413-417.
100. Brahma DK, Wahlang JB, Marak MD, Ch. Sangma M. Adverse drug reactions in the elderly. Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics. 2013;4(2):91-94.
101. van den Bemt PM, Egberts TC, de Jong-van den Berg LT, Brouwers JR. Drug-related problems in hospitalised patients. Drug Saf. 2000 Apr;22(4):321-333.

102. Krahenbuhl A, Schlienger R, Lampert M, Haschke M, Drewe J, Krahenbuhl S. Drug-related problems in hospitals: a review of the recent literature. *Drug Saf.* 2007;30(5):379-407.
103. Turnheim K. When drug therapy gets old: pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Exp Gerontol.* 2003;38(8):843-853.
104. Campos A. Problemas Relacionados con los Medicamentos como causa de consulta en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Granada; 2007.
105. Silva MM, Calleja MA, Tuneus L, Caparr B, Fuentes J, Faus MJ. Seguimiento del tratamiento farmacológico en pacientes ingresados en un Servicio de Cirugía. *Farmacia Hospitalaria.* 2004;28(3):154-169.
106. Cubero S, Torres J, Campos M, Del Río S, Calleja M. Problemas relacionados con los medicamentos en el área de observación de urgencias de un hospital de tercer nivel. *Farmacia Hospitalaria.* 2006;30(3):187-192.
107. Ospina D JM, Manrique A FG, Ariza R NE, Pinzón MT, Arcos FA. Características de la hospitalización en el servicio de Medicina Interna del hospital San Rafael de Tunja. *Investigaciones Andina.* 2009;11:50-64.
108. Calderón B. Detección de Resultados Negativos Asociados a la Medicación de pacientes de la unidad de observación del área de urgencias [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Granada; 2007.
109. Nobili A, Licata G, Salerno F, Pasina L, Tettamanti M, Franchi C, et al. Polypharmacy, length of hospital stay, and in-hospital mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study. *European journal of clinical pharmacology.* 2011;67(5):507-519.
110. Schuler J, Dückelmann C, Beindl W, Prinz E, Michalski T, Pichler M. Polypharmacy and inappropriate prescribing in elderly internal-medicine patients in Austria. *Wiener klinische Wochenschrift.* 2008;120(23):733-741.

111. Viktil K, Blix H, Moger T, Reikvam A. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems. *Br J Clin Pharmacol*. 2007;63(2):187-195.
112. Nobili A, Garattini S, Mannucci PM. Multiple diseases and polypharmacy in the elderly: challenges for the internist of the third millennium. *Journal of Comorbidity*. 2011;1(1):28-44.
113. Baena M, Fajardo P, Luque F, Marín R, Arcos A, Zarzuelo A, et al. Problemas relacionados con los medicamentos en usuarios de un servicio de urgencias hospitalario: resultados de la validación de un cuestionario. *Pharmaceutical Care España*. 2001;3(5):345-357.
114. Pérez C, Calleja M, Fáus M, Sanjurjo M. Impacto de la recomendación del farmacéutico en el cuidado del paciente ingresado en una unidad de cardiología. *OFIL*. 2008;18(3):25-36.
115. Carmona PM, García E, Lacruz P, Font I. Evaluación de un programa de atención farmacéutica en unidades de hospitalización con dispensación individualizada de medicamentos en dosis unitarias. *Farm Hosp*. 2001;25(3):156-163.
116. Brown BL, Williamson SE. A system for documentation of pharmacist interventions with incorporation into performance and quality improvement plans. *Hospital pharmacy*. 1993;28(11):1083-1084, 1086-1088.
117. Cuenca L, Aguilar T, Desongles T, Hathiramani M, Rábano A. Cambios en la terapéutica tras la intervención del farmacéutico. *Atención farmacéutica*. 1998;15(2):76-82.
118. Winterstein AG, Hatton RC, Gonzalez-Rothi R, Johns TE, Segal R. Identifying clinically significant preventable adverse drug events through a hospital's database of adverse drug reaction reports. *Am J Health Syst Pharm*. 2002;59(18):1742-1749.
119. Venereo M, Marilda R, Sedeño C. Caracterización de los servicios farmacéuticos hospitalarios cubanos. Parte I. *Rev Cubana Farm*. 2006;40(3).

120. Boza LQ, Soria TT, Lobaina Z, Argilagos CS. Rol del farmacéutico asistencial desde la perspectiva de los pacientes en Santiago de Cuba. *Pharm Care Esp*. 2011;13(4):181-190.
121. Farré R, Clopés A, Sala ML, Castro I, Gámez M, López S, et al. Intervenciones farmacéuticas (parte I): Metodología y evaluación. *Farmacia Hospitalaria*. 2012;36(5):136-144.
122. Bring Y, Reyes I, Morales M, Bermúdez I, López M, Téllez A, et al. Comportamiento de indicadores de calidad del Seguimiento Farmacoterapéutico en pacientes hospitalizados con trastornos psiquiátricos. *Rev Mex Cienc Farm*. 2016;47(2).



## XII ANEXOS

### 12.1 Anexo 1 Consentimiento Informado



#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Número de identificación: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

#### **“Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General”**

Investigador: Q. F. B. Alberto Paulino González Mateos

*- Por favor, tome todo el tiempo que sea necesario para leer este documento, pregunte al investigador sobre cualquier duda que tenga.*

Usted está siendo invitado a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

## **I. Justificación y Objetivo**

El objetivo del estudio consiste en implementar un programa de Seguimiento Farmacoterapéutico en el servicio de Medicina Interna.

El Seguimiento Farmacoterapéutico en un servicio profesional que tiene como objetivo la detección, prevención y resolución de Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM).

Los Resultados Negativos asociados a la Medicación son los resultados negativos en la salud del paciente, no adecuados al objetivo del tratamiento con medicamentos, y que están o pueden estar asociados a la utilización de medicamentos. Están relacionados con la necesidad, efectividad y seguridad de los medicamentos.

## **II. Procedimientos**

Si usted decide participar en el estudio sólo deberá contestar un cuestionario acerca de los medicamentos que consume y sus problemas de salud.

Su participación en el estudio no exige la realización de pruebas adicionales.

Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.

## **III. Molestias y riesgos esperados**

Su participación en este estudio no implica un riesgo para usted, ya que solamente tendrá que responder las preguntas que le realice el investigador.

Si alguna de las preguntas le hiciera sentir un poco incómodo(a), tiene el derecho de no responderla.

## **IV. Beneficios**

Detección de Resultados Negativos asociados a la Medicación en caso de presentarse  
Evaluación de sus problemas de salud en relación con los medicamentos que consume  
Minimizar los riesgos asociados al uso de los medicamentos

## **V. Garantía de repuesta a cualquier pregunta o aclaración.**

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre las posibles molestias y los beneficios derivados sobre mi participación en el estudio y he tenido la oportunidad de discutirlos con el investigador o con la persona que ha sido asignada para el proceso de consentimiento informado.

## **VI. Libertad de retirar el consentimiento**

Entiendo que mi participación en este estudio es absolutamente voluntaria por lo que estoy en plena libertad de negarme a participar o de retirar mi participación del mismo en cualquier momento, sin que esto tenga algún efecto desfavorable en la atención que recibo.

## **VII. Seguridad y confidencialidad sobre el paciente**

Declaro que al aceptar participar en el estudio se me ha garantizado la confidencialidad y anonimato, así como la privacidad que sea requerida. Tanto el investigador como la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo se apegan a las obligaciones estipuladas en las Buenas Prácticas en Materia de Investigación, así como a lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

## **VIII. Compromiso de proporcionar información actualizada obtenida durante el estudio.**

El investigador tiene el compromiso de proporcionar información a los participantes del estudio de manera constante sobre su desarrollo y avances personales durante la investigación, de manera que garantice la seguridad de continuación de la participación de los pacientes.

## **IX. Disponibilidad de tratamiento médico e indemnización.**

En el remoto caso de que llegará a presentar daño en su salud comprobable derivado directamente de la investigación tiene derecho a una indemnización.

No se asumirá la responsabilidad de otro tipo de daños o enfermedades, ni ingresos perdidos u otros gastos que no sean atribuibles directamente a la metodología de la investigación.

## **X. En caso de Gastos adicionales**

En caso de que surjan gastos adicionales a la investigación, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación sin que esto conlleve un desembolso de parte del paciente.

*Comprendo que la firma del presente no significa la pérdida de los derechos que me corresponden de acuerdo a las Leyes Federales vigentes y del Estado.*

**Consentimiento Informado**

\_\_\_\_\_  
Firma del participante o responsable del paciente

Fecha \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Día / Mes / Año

Testigo 1  
Nombre

Completo: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Testigo 2

Nombre Completo: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Nombre y firma de la persona que obtiene el consentimiento:

\_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Día / Mes / Año

### Historia Farmacoterapéutica

Nombre del paciente: _____				Folio _____ Cama _____			
Género: _____		Edad _____	Peso _____ kg	Talla _____ m	Fecha de ingreso _____	Fecha de egreso _____	Motivo de egreso _____
Diagnóstico(s)	fecha				fecha		
1			6				
2			7				
3			8				
4			9				
5			10				

### Antecedentes

Patológicos	
Quirúrgicos	
Familiares	
Tóxico-alérgicos	Cigarrillo _____ Alcohol _____ Otros: _____ Alergias (Medicamentos, alimentos, pruebas radiológicas)
RAM's	
Vacunas	

Acerca de los problemas de salud y medicación previa al ingreso

Problemas de salud previos		
Problemas / Preocupaciones de Salud	Inicio	Controlado
		Si __ No __
		Si __ No __
		Si __ No __
		Si __ No __
		Si __ No __



Producto	¿Utiliza?	¿Cuál(es)?	Cantidad/Frecuencia
Vitaminas	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Minerales	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Observaciones:			

REPASO

Pelo <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Oídos <input type="checkbox"/> Ojos <input type="checkbox"/> Nariz <input type="checkbox"/> Garganta <input type="checkbox"/> Boca (llagas, sequedad...) <input type="checkbox"/> Cuello <input type="checkbox"/> Manos (dedos, uñas) <input type="checkbox"/> Brazos y músculos <input type="checkbox"/> Corazón <input type="checkbox"/> Pulmón <input type="checkbox"/> Digestivo (hábitos digestivos) <input type="checkbox"/> Hígado <input type="checkbox"/> Genitales <input type="checkbox"/> Período menstrual <input type="checkbox"/> Embarazo actualmente <input type="checkbox"/> Riñón (orina) <input type="checkbox"/> Piernas <input type="checkbox"/> Pies (dedos, uñas) <input type="checkbox"/> Psicológico (epilepsia, depresión...) <input type="checkbox"/> Músculo esquelético (dolor de espalda, gota, tendinitis) <input type="checkbox"/> Piel <input type="checkbox"/>
Descripción:

Observaciones

SOSPECHAS DE RNM			
NECESIDAD		EFFECTIVIDAD	SEGURIDAD
CLASIF	DESCRIPCIÓN	COMENTARIOS Y/O PLAN A SEGUIR	
1			
2			
3			
4			

INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS			
CLASIFICACIÓN:		A: DE RESOLUCIÓN	B: DE PREVENCIÓN
		1: ACEPTADA Y RESUELTA	2: ACEPTADA Y NO RESUELTA
RESULTADOS:		3: NO ACEPTADA Y RESUELTA	4: NO ACEPTADA Y NO RESUELTA
CLASIF	DESCRIPCIÓN Y FECHA DE INTERVENCIÓN	RESULTADO Y FECHA DE RESULTADO	



12.3 Anexo 3 Intervención Farmacéutica, formato

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

Dr. \_\_\_\_\_ como parte del Servicio de Seguimiento Farmacoterapéutico que ha sido implementado en el servicio de Medicina Interna, se ha estado realizando el seguimiento del tratamiento que usted le ha indicado al paciente \_\_\_\_\_ Con diagnóstico de \_\_\_\_\_, que toma la siguiente medicación:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se adjuntan los resultados negativos asociados a la medicación, sus causas y recomendaciones para darle solución, así como la intervención realizada al paciente:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Esperando que esta información le sea útil para poder valorar el beneficio/ riesgo en el tratamiento del paciente, quedo a su disposición para poder aclarar cualquier duda al respecto.

Atentamente,

\_\_\_\_\_

Farmacéutico

Tesis datos.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 17 de 17 variables

	Numero	Sexo	Años	Edad	Fumar	Alcohol	Diagnóstico	Concomitantes	Dias_Estancia	Estancia_Hosp	Polimedicación	Presencia_RNM	RNM_Categoría	RNM_Tipo	PRM	Interv_Aceptada	RNM_Resu...	var	var	var
1	1	1	64	3	0	1	9	0	3	1	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.
2	2	1	41	2	1	1	3	1	11	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
3	3	2	73	3	0	0	1	0	7	2	1	1	2	3	.	1	1	.	.	.
4	4	1	69	3	1	1	6	0	5	2	1	1	3	5	.	1	1	.	.	.
5	5	2	49	2	0	0	3	1	11	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
6	6	2	18	1	1	1	9	0	4	1	0	1	1	2	.	2	1	.	.	.
7	7	1	75	3	1	1	1	0	6	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
8	8	2	44	2	0	0	7	1	3	1	0	1	1	2	.	1	1	.	.	.
9	9	2	59	2	0	0	6	1	14	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
10	10	1	35	1	1	1	3	0	1	1	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.
11	11	1	66	3	1	1	2	1	7	2	1	1	3	6	.	1	1	.	.	.
12	12	2	74	3	0	0	2	1	3	1	0	1	3	5	.	2	2	.	.	.
13	13	1	38	1	1	1	5	1	11	3	1	1	2	4	.	1	1	.	.	.
14	14	2	57	2	0	1	5	1	7	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
15	15	1	63	3	0	1	3	1	6	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
16	16	2	75	3	0	0	5	1	7	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
17	17	2	23	1	1	1	7	1	5	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
18	18	2	66	3	0	1	2	1	13	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
19	19	2	39	1	1	0	1	0	2	1	0	1	3	6	.	1	2	.	.	.
20	20	1	47	2	1	1	3	1	1	1	0	1	1	2	.	1	1	.	.	.
21	21	2	73	3	0	1	2	1	6	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
22	22	2	57	2	0	1	3	1	5	2	1	1	2	3	.	1	1	.	.	.
23	23	1	73	3	1	1	2	0	6	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
24	24	1	42	2	0	1	3	0	11	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
25	25	2	27	1	1	1	5	0	5	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
26	26	1	73	3	0	1	6	1	5	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
27	27	1	78	3	0	0	2	1	12	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
28	28	1	37	1	1	1	5	1	15	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
29	29	1	18	1	1	1	6	0	1	1	0	1	2	4	.	2	2	.	.	.
30	30	1	52	2	1	1	1	0	7	2	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.
31	31	1	71	3	0	0	7	1	13	3	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
32	32	1	58	2	0	1	2	0	2	1	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.
33	33	2	41	2	0	0	3	0	3	1	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.
34	34	2	71	3	0	0	3	1	2	1	0	1	3	6	.	1	2	.	.	.
35	35	2	76	3	0	0	2	0	5	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
36	36	2	55	2	0	1	3	1	8	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.
37	37	2	38	1	0	0	5	1	4	1	0	0	.	.	.	.	.	.	.	.
38	38	2	47	2	1	0	2	1	6	2	1	0	.	.	.	.	.	.	.	.

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode.ON

### **XIII GLOSARIO DE TÉRMINOS**

*Atención Farmacéutica:* Participación activa del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También conlleva la implicación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades.<sup>3</sup>

*Problema Relacionado con la Medicación:* 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>1</sup>

*Reacción Adversa a Medicamento:* Cualquier efecto perjudicial y no deseado que se presenta a las dosis empleadas en el hombre para la profilaxis, el diagnóstico, la terapéutica o la modificación de una función.<sup>61</sup>

*Resultado Negativo asociado a la Medicación:* Aquellos 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>1</sup>

*Seguimiento Farmacoterapéutico:* Es una actividad clínica cuyo objetivo es contribuir a evitar la morbi/mortalidad asociada al uso de fármacos, a través de la prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación.<sup>3</sup>