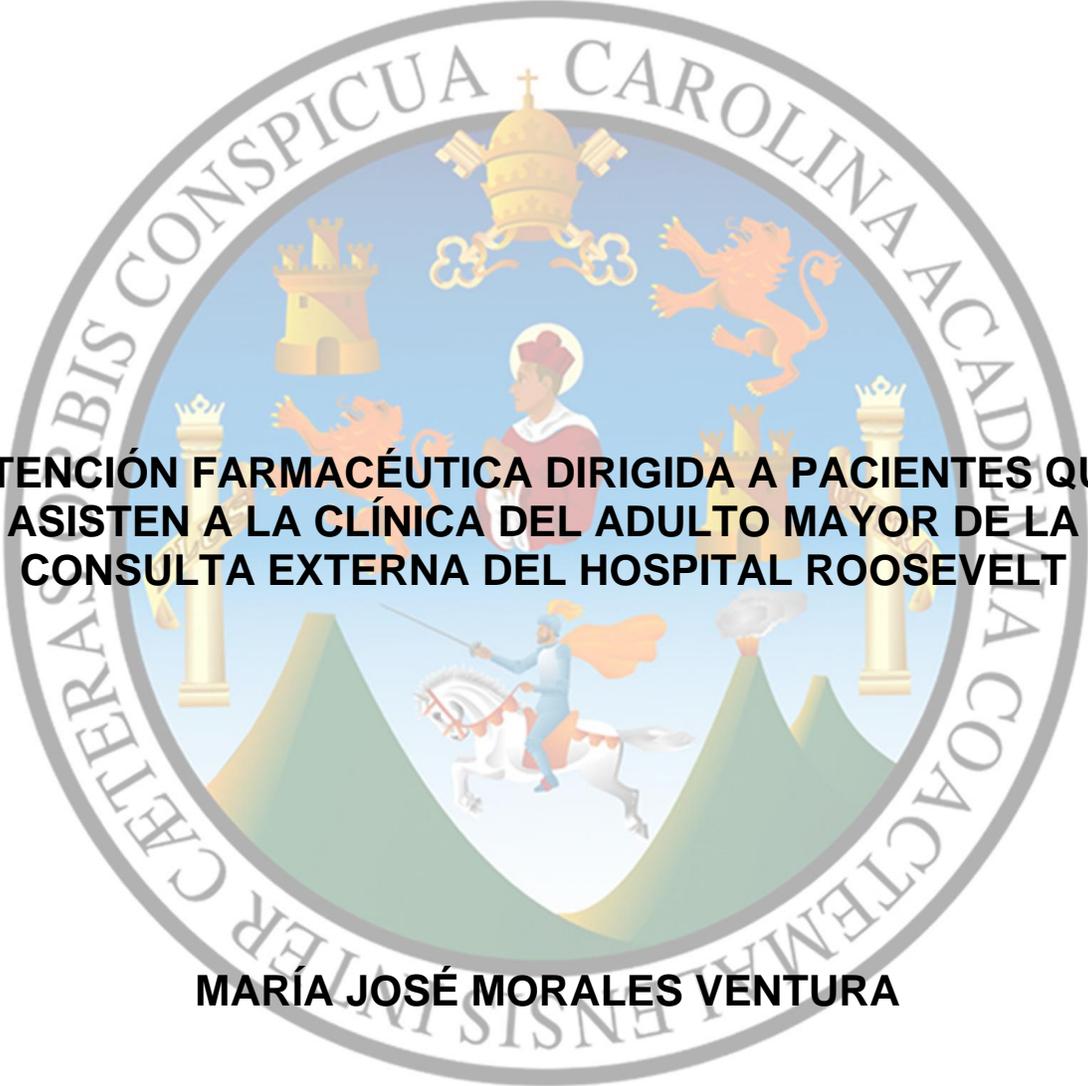


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**



**ATENCIÓN FARMACÉUTICA DIRIGIDA A PACIENTES QUE
ASISTEN A LA CLÍNICA DEL ADULTO MAYOR DE LA
CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL ROOSEVELT**

MARÍA JOSÉ MORALES VENTURA

QUÍMICA FARMACÉUTICA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2018

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

**ATENCIÓN FARMACÉUTICA DIRIGIDA A PACIENTES QUE ASISTEN A LA
CLÍNICA DEL ADULTO MAYOR DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT**

Informe de tesis

Presentado por

María José Morales Ventura

Para optar al título de

Química Farmacéutica

Guatemala, Noviembre de 2018

JUNTA DIRECTIVA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	Decano
M.A. Elsa Julieta Salazar Meléndez de Ariza	Secretaria
M.Sc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	Vocal I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Lic. Carlos Manuel Maldonado Aguilera	Vocal III
Br. Byron Enrique Pérez Díaz	Vocal IV
Br. Pamela Carolina Ortega Jiménez	Vocal V

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de San Carlos de Guatemala por la oportunidad de formarme como profesional consiente y agradecida con el pueblo de Guatemala.

Al Servicio de consulta terapéutica y toxicológica (SECOTT), especialmente a mi asesora M.Sc. Eleonora Gaitan por su apoyo y animarme a seguir en cada tropiezo. Muchas gracias por su paciencia, dedicación y ejemplo.

A la Clínica del Adulto Mayor del Hospital Roosevelt, especialmente al Dr. Miguel Luna y Licda. Pilar Cruz por brindarme su apoyo y herramientas necesarias para realizar mi tesis.

A mi revisora Licda. Raquel Pérez por su apoyo y comprensión en el momento preciso. Muy agradecida.

A la Farmacia Interna del Hospital de Chiquimula, especialmente, Lic. Blanca Díaz por sus enseñanzas.

A la Farmacia Interna del Hospital de Santa Cruz de Quiche, por las lecciones aprendidas.

DEDICATORIA

- A Dios: Por las pruebas que de su mano pude superar, por las bendiciones recibidas en su tiempo oportuno y porque nunca me abandona.
- A mis padres: **Mara Uritza Ventura Tobar y Manuel Salvador Morales Franco**, por su amor y apoyo incondicional, por creer siempre en mí, hoy podemos decir MISIÓN CUMPLIDA, gracias a ustedes que siempre nos dieron y enseñaron lo mejor, son padres excelentes a quienes no cambiaría por nada, gracias por ser esa motivación para ser mejor persona cada día y crecer siempre de la mano de Dios y de ustedes. LOS AMO.
- A mis Hermanos: **Rigoberto**, por ser un ejemplo personal y profesionalmente, gracias por acompañarme en este camino y ser un gran apoyo y amigo en todo momento. **Juan Manuel**, por tu ejemplo como profesional y apoyo.
- A mis Sobrinos: **José Manuel, Pablo Andrés, Adriana María**, por llenar de anécdotas y alegrías mi vida.
- A mis Cuñadas: Por su cariño y apoyo.
- A mis Abuelos: Rosa delia Franco y Franco (+), Amalia Tobar Trujillo, Vicente Morales Franco (+) y Rigoberto Ventura Bardales, por su apoyo.
- A mis Tíos: Gracias a todos por su apoyo y consejos. Especialmente tía Rosa por sus muestras de cariño y animo ante cada prueba. Tía Lila y Tía alba por ser ejemplo de fe y fortaleza.
- A mis Primos: Por las experiencias compartidas, por su apoyo y cariño.
- A mi novio: **Byron López**, por animarme a seguir creciendo profesionalmente, por tus muestras de amor y ser una persona que me impulsa a seguir adelante con mis proyectos de vida, ahora con tu apoyo.
- A mis amigos: Por tantas historias, por su amistad sincera y apoyo en todo momento. Por ser la familia que fui escogiendo en cada etapa de mi vida.

I. ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. ANTECEDENTES	3
3.1. ENVEJECIMIENTO.....	3
3.1.1. GERIATRÍA.....	4
3.1.2 CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS ENFERMEDADES.....	5
3.1.3. CAMBIOS EN LA FARMACOCINETICA.....	6
3.1.3.1. ABSORCIÓN	6
3.1.3.2. DISTRIBUCIÓN.....	7
3.1.3.3. METABOLISMO.....	7
3.1.3.4. EXCRECIÓN RENAL.....	8
3.1.4. CAMBIOS FARMACODINAMICOS.....	9
3.1.5. YATROGENIA MEDICAMENTOSA EN UN PACIENTE GERIATRICO	9
3.1.5.1. REACCIONES MEDICAMENTOSAS YATRÓGENAS	10
3.2. TERAPEUTICA EN GERIATRIA	11
3.2.1. CAMBIOS CONDUCTUALES Y DEL ESTILO DE VIDA.....	12
3.2.2. PRINCIPALES GRUPOS FARMACOLOGICOS	12
3.2.2.1. FARMACOS QUE ACTUAN EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL..	12
3.2.2.1.1. SEDANTES-HIPNÓTICOS.....	12
3.2.2.1.3. FARMACOS ANTIPSICOTICOS Y ANTIDEPRESIVOS	13
3.2.3. FARMACOS CARDIOVASCULARES	14
3.2.3.1. FARMACOS ANTIHIPERTENSIVOS.....	14
3.2.3.2. FARMACOS INOTROPICOS POSITIVOS.....	15
3.2.3.3. FARMACOS ANTIARRITMICOS	16
3.2.4. ANTIMICROBIANOS	16
3.2.5. FARMACOS ANTIINFLAMATORIOS.....	16
3.2.6. REACCIONES FARMACOLOGICAS ADVERSAS EN EL ANCIANO	17
3.2.7. ASPECTOS PRACTICOS DE LA FARMACOLOGIA GERIATRICA	19
3.2.8. POLIMEDICACIÓN EN EL ANCIANO	20
3.2.8.1. FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA POLIMEDICACIÓN	20
3.2.9. RESULTADOS NEGATIVOS DE LA MEDICACIÓN.....	21

3.2.10. INTERACCIONES ENTRE DROGAS	21
3.2.11. INTERACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS Y LA DIETA	23
3.3. ATENCIÓN FARMACÉUTICA	23
3.3.1. ACTIVIDADES DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA	27
3.3.1.1. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO	27
3.3.1.2. EDUCACIÓN SANITARIA	28
3.3.1.3. DISPENSACIÓN DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS	28
3.3.1.4. CONSULTA O INDICACIÓN FARMACÉUTICA	28
3.4. PRESCRIPCIÓN EN GERIATRÍA	29
3.4.1. PRESCRIPCIÓN	30
3.4.2. DEPRESCRIPCION	31
3.4.3. CRITERIOS DE BEERS	32
3.4.4. FÁRMACOS DE VENTA SIN RECETA	35
3.4.5. INCUMPLIMIENTO DE LA PRESCRIPCION	36
4. JUSTIFICACIÓN	38
5. OBJETIVOS	39
5.1. OBJETIVO GENERAL	39
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	39
6. MATERIALES Y MÉTODOS	40
6.1. DISEÑO ESTADÍSTICO	40
6.2. UNIVERSO	41
6.3. MUESTRA	41
6.4. MATERIALES	41
6.4.1. RECURSOS HUMANOS	41
6.4.2. RECURSOS INSTITUCIONALES	41
6.4.3. RECURSOS MATERIALES	42
6.5. METODOLOGIA	42
6.5.1. MÉTODO	42
7.RESULTADOS	44
Tabla No. 1: Características demográficas y clínicas de los pacientes del estudio.	44
Grafica No. 1: Nivel educativo de los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor	45

Grafica No. 2: Lugar de residencia de los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor	46
Grafica No. 3: Estilo de vida de los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor	46
Grafica No. 4: Enfermedades más prevalentes en los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor	47
Tabla No. 2: Terapéutica utilizada por los pacientes	47
Grafica No. 5: Hallazgos clínicos durante el seguimiento farmacoterapéutico.....	49
Grafica No. 6: Medicamentos más utilizados por los pacientes según la clasificación ATC.....	50
Grafica No.7: Automedicación que refieren tomar los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor	50
Grafica No. 8: Plantas medicinales utilizadas por los pacientes en conjunto con los medicamentos.....	51
Tabla No. 3: Hallazgos durante el estudio.....	51
Grafica No. 9: Interacciones Farmacológicas.....	54
Grafica No. 10: Medicamentos Prescritos a los Pacientes, clasificados dentro de los Criterios de Beers	55
Grafica No. 11: Reacciones adversas a la medicación referidas por los pacientes.	55
Grafica No. 12: Función Renal	56
Tabla No. 4: Resultados obtenidos de la Pre-Prueba y Post-Prueba de Educación Sanitaria No.1, Terapéutica en el Adulto Mayor. Realizada a pacientes y cuidadores en la Escuela del Adulto Mayor en el Hospital Roosevelt.	57
Grafica No. 13: Educación sanitaria No. 1. Terapéutica en el Adulto Mayor.....	58
Tabla No. 5: Resultados obtenidos de la Pre-Prueba y Post-Prueba de Educación Sanitaria No.2, Formas Farmacéuticas. Realizada a pacientes y cuidadores en la Escuela del Adulto Mayor en el Hospital Roosevelt.	59
Grafica No. 14: Educación Sanitaria No. 2. Formas Farmacéuticas.	60
Tabla No. 6: Problemas relacionados con la medicación – PRM- asociados con resultados negativos de la medicación -RNM- / riesgo o sospecha de un resultado negativo a la medicación -rRNM-.....	61
Grafica No. 15: Frecuencia de problemas relacionados con la medicación -PRM- detectados.....	62
Tabla No. 7: Sospechas y resultados negativos a la medicación identificados	62
Grafica No. 16: Frecuencia de resultados negativos de la medicación -RNM- y de riesgo de resultados negativos de la medicación -rRNM-	63

Tabla No. 8: Intervenciones farmacéuticas realizadas para prevenir rRNM o resolver RNMs.	63
Grafica No. 17: Tipos de intervenciones Farmacéuticas realizadas.....	64
Tabla No. 9: Intervenciones aceptadas, no aceptadas y vía de comunicación	64
Grafica No. 18: Aceptación de las intervenciones realizadas.....	65
Tabla No. 10: Resolución de sospechas y resultados negativos a la medicación detectados.....	65
Grafica No. 19: Resolución de riesgo y resultado negativo a la medicación	66
8.DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
9.CONCLUSIONES.....	74
10.RECOMENDACIONES	75
11.BIBLIOGRAFÍA	76
12.ANEXOS	80

1. RESUMEN

La Atención Farmacéutica es la provisión responsable de la terapéutica con drogas y otros servicios de atención del paciente con el propósito de alcanzar resultados relacionados con la prevención, la cura, control de la enfermedad o reducción de los síntomas del paciente. El objetivo de realizar esta investigación fue implementar un programa de seguimiento farmacoterapéutico y educación sanitaria a pacientes geriátricos que asisten a la Clínica del Adulto Mayor, Departamento de Medicina Interna en la consulta externa del Hospital Roosevelt. La muestra tomada fue de 100 pacientes en total, 68 mujeres y 32 hombres, por un muestreo no probabilístico, el estudio es descriptivo prospectivo transversal. Se utilizaron fichas de seguimiento farmacoterapéutico previamente validadas en el Hospital Roosevelt con las cuales se desarrolló el método Dader, se construyó un registro individual con información de los aspectos relacionados a la medicación. Luego de consultar bibliografía científica se procedió a evaluar el estado de cada paciente y posteriormente se realizó la intervención farmacéutica. Se detectó un total de 70 problemas relacionados a la medicación -PRM- causantes de 47 resultados negativos a la medicación -RNM- y 23 riesgos o sospechas de resultados negativos a la medicación -rRNM-, se realizaron 67 intervenciones de forma verbal farmacéutico-paciente. Se logró la resolución de 40 RNMs y 18 rRNMs. Necesidad del medicamento (17%), inefectividad no cuantitativa (26%) e inseguridad no cuantitativa (17%) fueron los RNMs más frecuentes.

Se tuvo participación activa en la escuela del adulto mayor con las actividades de educación sanitaria, por lo que se elaboró material educativo sobre aspectos relacionados a la terapéutica en el adulto mayor y formas farmacéuticas. Por último, se realizó el monitoreo de medicamentos vencidos dentro de las muestras médicas que se utilizan en la clínica. Podemos concluir que la implementación del programa de seguimiento farmacoterapéutico y educación sanitaria nos permitió recolectar una gran cantidad de información importante sobre la forma en que los pacientes se administran sus medicamentos y con la educación sanitaria se obtuvo un incremento de conocimiento por parte de los pacientes sobre los temas impartidos.

2. INTRODUCCIÓN

Atención farmacéutica se puede definir como la provisión responsable de la terapéutica con drogas y otros servicios de atención del paciente con el propósito de alcanzar resultados relacionados con la prevención, control y curación de las enfermedades. Los farmacéuticos en cooperación con el paciente y otros profesionales de la atención de la salud diseñan, implementan y vigilan un plan terapéutico que producirá resultados que mejoren la calidad de vida del paciente.

El objetivo principal de la educación sanitaria y el seguimiento farmacoterapéutico realizadas por el Químico Farmacéutico refiriéndonos a la atención farmacéutica es que con ella se puede procurar la respuesta terapéutica deseada y así brindarle una mejor calidad de vida a los pacientes estudiando cuidadosamente todo lo relacionado a su medicación con lo que se evitaren efectos adversos e interacciones medicamentosas principalmente.

En geriatría brindar educación sanitaria y seguimiento farmacoterapéutico es de gran importancia tanto por la pluripatología como polifarmacia presente a esta edad, por lo que para analizar este problema es necesario conocer sus causas una de ellas es que se tiene una reducción en la función de los órganos por el proceso de envejecimiento que sufre el cuerpo.

El interés de realizar esta investigación fue formar parte de la Clínica del Adulto Mayor en el Hospital Roosevelt para brindar un servicio de atención farmacéutica de calidad a los pacientes que asisten a dicha clínica y con ello obtener mejores resultados terapéuticos a través de la reducción de problemas relacionados con la medicación, interacciones medicamentosas y efectos adversos. Los estudiantes de EDC hospitalario son los encargados de continuar con el programa en el espacio abierto en la clínica, documentando la información obtenida de forma continua.

3. ANTECEDENTES

3.1. ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento es un proceso que se vive desde el nacimiento y se caracteriza por diferentes cambios en niveles físicos, mentales, individuales y colectivos. Hablando desde la perspectiva biológica encontramos que en el envejecimiento todos los sistemas fisiológicos como el cardiorrespiratorio, osteomuscular, y renal; y las capacidades intelectuales, cognitivas y psicológicas empiezan a declinar. (Rodríguez Daza, 2010)

La mayoría de los autores considera que en el campo de la geriatría se atiende a personas de más de 75 años. Además de las enfermedades crónicas de la edad adulta, los individuos de edad avanzada tienen una mayor incidencia de muchos trastornos que incluyen las enfermedades de Alzheimer, Parkinson y la demencia vascular; apoplejía, alteración visual, en especial cataratas y degeneración macular; aterosclerosis, arteriopatía coronaria e insuficiencia cardíaca; diabetes; artritis, osteoporosis y fracturas; cáncer e incontinencia. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

Ocurren cambios importantes en las respuestas a algunos fármacos con la edad avanzada en muchos individuos. Dentro de esos cambios está la incidencia aumentada conforme avanza la edad de varias enfermedades simultáneas, problemas nutricionales, disminución de recursos económicos y, en algunos pacientes, disminución del cumplimiento de las dosis por diversos motivos. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

En la población general, los parámetros de la capacidad funcional de casi todos los principales órganos y sistemas orgánicos muestran una declinación que se inicia en la edad adulta joven y continúa por toda la vida. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

La desnutrición y las enfermedades que afectan la función hepática, por ejemplo, insuficiencia cardíaca, son más frecuentes en ancianos. La frecuencia cardíaca

puede alterar de manera notoria la capacidad del hígado de metabolizar fármacos al disminuir el riego sanguíneo del órgano. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.1.1. GERIATRÍA

La geriatría es la «rama de la Medicina dedicada a los aspectos preventivos, clínicos, terapéuticos y sociales de las enfermedades en los ancianos». La geriatría se ocupa de los aspectos clínicos, preventivos y sociales de la enfermedad en el individuo anciano, y su principal objetivo es prevenir y superar la pérdida de autonomía, a la cual estas personas son especialmente susceptibles. De esta manera, los fines particulares de la especialidad son: (Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2006)

- El desarrollo de un sistema asistencial a todos los niveles, que atienda las múltiples alteraciones y los problemas médico-sociales de los ancianos, que de forma aguda y postaguda presentan como rasgos comunes la pérdida de su independencia física o social.
- La organización de una asistencia prolongada a los ancianos que la necesiten.
- La movilización de todos los recursos para integrar en la comunidad el mayor número de ancianos posible.
- La investigación, la docencia y la formación continuada de sus propios especialistas y del personal relacionado con dicha especialidad. (Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2006)

Para entender mejor la geriatría hemos de analizar las características del modo de enfermar de los ancianos. Los cambios físicos, sociales y de conducta característicos de la edad avanzada se combinan con el efecto de múltiples enfermedades agudas y crónicas con diferente presentación y respuesta al tratamiento, hechos que la diferencian de lo que sucede en el paciente adulto más joven. El individuo anciano suele tener una menor reserva funcional y una mayor fragilidad; por ello, el médico geriatra deberá tener los conocimientos y la experiencia necesaria para mejorar las capacidades de este grupo de población y

ser capaz de prestarles una asistencia adecuada. (Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2006)

La geriatría fija su atención principalmente en aquellas personas mayores de 65 años que presentan varias enfermedades y que tienden a la cronicidad o invalidez, y cuya evolución está condicionada por factores psíquicos o sociales. La geriatría pretende prevenir la aparición de la enfermedad, tratarla cuando ésta aparece, impedir que evolucione a la cronicidad. (Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2006)

3.1.2 CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS ENFERMEDADES

El descenso gradual de las funciones fisiológicas que el proceso de envejecimiento induce en el nivel celular, de los tejidos, órganos y sistemas, así como la disminución de la reserva funcional y de la capacidad de adaptación, van a determinar una serie de peculiaridades en la expresión de las enfermedades durante este período de la vida, que implican una manifestación diferente de signos y síntomas a como lo haría en el adulto más joven. Dichas peculiaridades tienen un gran valor clínico. El envejecimiento condiciona también una mayor vulnerabilidad, una evolución diferente y prolongada de las enfermedades. La coexistencia de un equilibrio inestable entre salud y situación de enfermedad, y una tendencia al deterioro funcional físico y mental, cuyo resultado, reversible o no, está a su vez influido por el entorno ambiental y asistencial en el que se encuentre el anciano. (Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2006)

El envejecimiento como proceso fisiológico continuado viene condicionado por determinantes genéticos, ambientales, hábitos tóxicos, falta de uso y enfermedades, entre otros. Una combinación diferente de estos factores, en el que la edad es uno más, determina en cada individuo el punto de inflexión o umbral a partir del cual disminuye la capacidad de reserva y de adaptación, se hace más vulnerable a las agresiones externas, se ve comprometida su capacidad de respuesta y aparece un mayor riesgo de deterioro funcional. Entendemos, pues, por fragilidad, un determinante fisiopatológico básico que por un lado explica la

expresión de las enfermedades en el anciano, y por otro sus peculiares necesidades asistenciales, tanto en el dominio conceptual como en el organizativo. (Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología, 2006)

3.1.3. CAMBIOS EN LA FARMACOCINETICA

3.1.3.1. ABSORCIÓN

Cuando un fármaco se administra por vía oral, los efectos del envejecimiento sobre el tracto gastrointestinal pueden afectarlo por diversas razones: (Gómez Ayala, 2007)

- La solubilidad y el grado de ionización del medicamento pueden verse afectados por la disminución del pH gástrico.
- La absorción del fármaco puede verse comprometida como consecuencia del menor riego sanguíneo y de la menor motilidad del tracto gastrointestinal, a lo que se une la reducción de la superficie absorptiva.
- Los fármacos que se absorben por transporte activo pueden ver reducida su absorción por la menor funcionalidad de algunos de estos sistemas de transporte. No obstante, esta vía de transporte tiene poca importancia, pues la mayoría de los medicamentos se absorben por difusión pasiva.
- Si se usan antiácidos, práctica relativamente común en el colectivo geriátrico, la administración de cualquier fármaco debe hacerse al menos una hora antes o después de éstos, con objeto de evitar que disminuya la absorción del fármaco en cuestión. (Gómez Ayala, 2007)

Si bien teóricamente los cambios que se acaban de comentar disminuyen la absorción de numerosos fármacos, la práctica demuestra que en la mayoría de los ancianos estos cambios carecen de significación clínica en lo que respecta a la absorción de medicamentos. (Gómez Ayala, 2007)

3.1.3.2. DISTRIBUCIÓN

Con la edad se produce una disminución de la masa corporal total y de la proporción de agua, especialmente en las mujeres, un aumento de la grasa corporal y un descenso de la albúmina plasmática. Esto hace que, a igualdad de dosis en el anciano con relación a los jóvenes, los fármacos hidrosolubles (digoxina, aminoglucósidos, etc.) alcancen mayores concentraciones plasmáticas; por el contrario, los medicamentos liposolubles (diazepam, clordiazepóxido o antipsicóticos) se distribuyen en espacios mayores, con la consiguiente prolongación de su efecto y el consiguiente riesgo de toxicidad. (Gómez Ayala, 2007)

3.1.3.3. METABOLISMO

La biotransformación hepática de los fármacos tiene lugar como consecuencia de la acción de dos sistemas enzimáticos. La primera fase de la biotransformación, correspondiente al metabolismo de fase I, incluye diferentes reacciones oxidativas cuya misión es incrementar la hidrosolubilidad del fármaco para que pueda ser eliminado por vía renal; generalmente, la actividad farmacológica del compuesto se mantiene de forma total o parcial. El sistema enzimático implicado en este proceso suele presentar una menor actividad en los ancianos. La segunda fase de la biotransformación, conocida como metabolismo de fase II, corresponde a la biotransformación farmacológica, que, mediante reacciones de conjugación, entre las que destaca la conjugación glucurónica, da lugar a moléculas de escasa o nula actividad farmacológica. Este sistema enzimático se conserva, prácticamente sin deterioro, en los sujetos de mayor edad. Otros cambios que tienen lugar en el metabolismo de los medicamentos como consecuencia del envejecimiento son los derivados de la disminución de la masa hepática y del riego sanguíneo. Así pues, la capacidad metabólica del hígado se reduce con la edad, con lo que especialmente afecta al metabolismo oxidativo de los fármacos; no obstante, no es posible predecir con exactitud los efectos del envejecimiento en el metabolismo de fármacos específicos; todo esto obliga a individualizar cada fármaco y cada

paciente en función del estado del paciente y de las situaciones concomitantes. (Gómez Ayala, 2007)

3.1.3.4. EXCRECIÓN RENAL

El envejecimiento conlleva un progresivo deterioro de la función renal, con disminución del índice de filtración glomerular, de la capacidad para concentrar la orina, de la retención de sodio, del aclaramiento de creatinina y de la irrigación renal. Este proceso se caracteriza por una considerable variación interindividual. Finalmente, la creatinina sérica no es un fiel reflejo de la función renal como ocurre en el adulto joven. La importancia clínica de estos cambios será mayor cuando se manejen fármacos con márgenes terapéuticos estrechos y con mayor proporción de eliminación renal, que si son administrados a la dosis estándar, alcanzarán valores plasmáticos elevados, mientras que si son medicamentos de estrecho margen terapéutico generarán toxicidad. (Gómez Ayala, 2007)

Las recomendaciones de dosis para los ancianos a menudo incluyen un cálculo de la disminución de la depuración renal. Si solo se conoce la dosis del adulto joven para un fármaco que requiere depuración renal, se puede hacer una corrección gruesa con el uso de la fórmula de Cockcroft-Gault, que es aplicable a pacientes de 40-80 años:

$$\text{Depuración de creatinina (ml/min)} = \frac{(140 - \text{Edad}) \times (\text{Peso en Kg})}{72 \times \text{creatinina sérica en mg / 100ml}}$$

Para las mujeres el resultado debe multiplicarse por 0.85 (dada su menor masa muscular). Si un paciente tiene función renal normal una dosis corregida con base en ese cálculo sería muy baja, pero es deseable una dosis baja inicialmente si se desconoce la función renal de cualquier individuo. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.1.4. CAMBIOS FARMACODINAMICOS

Las diferencias en la respuesta a los medicamentos observadas entre los jóvenes y los ancianos no dependen sólo de los valores plasmáticos que alcance un determinado fármaco, de su lugar de acción o de la peculiar sensibilidad a éstos, sino también del progresivo deterioro de los sistemas homeostáticos asociados al envejecimiento y a ciertas enfermedades; surgen así los cambios farmacodinámicos asociados al envejecimiento. Estos cambios suelen ser más importantes y, en general, menos conocidos en comparación con las alteraciones farmacocinéticas. Estas alteraciones farmacodinámicas, debidas al envejecimiento, permiten explicar la frecuente aparición de hipotensión ortostática en los ancianos expuestos a tratamiento con medicación antihipertensiva, neurolépticos o diuréticos, que se debe a una disminución en la actividad de los barorreceptores y a una reducción en el tono venoso periférico. En general, con el envejecimiento se observa una disminución de la respuesta homeostática que afecta a las siguientes funciones: alteración del control postural, reducción de la respuesta circulatoria al ortostatismo, alteración de la termorregulación y menor plasticidad de la función cognitiva. Debido a todos estos cambios, cualquier fármaco que intervenga en uno de estos sistemas verá aumentados muchos de sus efectos adversos, con lo que también se verá alterado su efecto terapéutico. Todo ello obliga a ser extremadamente prudentes en la prescripción/dispensación de benzodiazepinas, antipsicóticos y antidepresivos (mayor riesgo de síndrome confusional agudo, inestabilidad y caídas), hipotensores (mayor incidencia de hipotensión postural), anticolinérgicos y anticoagulantes, entre otros muchos fármacos. (Gómez Ayala, 2007)

3.1.5. YATROGENIA MEDICAMENTOSA EN UN PACIENTE GERIATRICO

La iatrogenia está referida a "la acción adversa o perjudicial que resulta directa o indirectamente de la actividad diagnóstica o terapéutica del equipo de salud" (García & García , 2005)

Es entendida como los acontecimientos adversos producidos en cualquier forma de intervención de los servicios de salud y sociales, es un problema fundamental en la asistencia a los ancianos. (Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia , 2011)

La pluripatología se define como la coexistencia de dos o más enfermedades crónicas que duran un año o más precisando asistencia médica continuada y/o limitando las actividades diarias, y que presenta una mayor tendencia a la discapacidad y a la muerte, con el consiguiente mayor consumo de recursos. Los Problemas Relacionados con la Medicación (PRM) ocasionan entre un 6-30% de los ingresos hospitalarios en pacientes mayores. También se generan durante el ingreso hospitalario (entre un 2-50%), debido principalmente a la prescripción de fármacos innecesarios o contraindicados, sobredosificación o duración excesiva de los tratamientos. (Delgado Silveira , Eva, 2015)

Los pacientes que presentan pluripatología son susceptibles de sufrir tratamiento farmacológico inadecuado, polifarmacia, altas tasas de morbilidad y las transiciones continuas de cuidados de salud incrementan este riesgo. (Galván Banqueri, 2014)

3.1.5.1. REACCIONES MEDICAMENTOSAS YATRÓGENAS

Por diversas razones, los pacientes ancianos tienen dos o tres veces más probabilidades de sufrir una reacción medicamentosa adversa. A menudo los fármacos se eliminan de forma notablemente disminuida debido a la reducción del flujo plasmático renal y del filtrado glomerular, así como el menor aclaramiento hepático. Esto último depende de la menor actividad de las enzimas microsómicas que metabolizan a los fármacos y a la disminución del aporte de sangre al hígado que acompaña al envejecimiento. (Kasper, Dennis L. et al, 2006)

Además de disminuir la eliminación de los fármacos, lo cual modifica su farmacocinética, los ancianos enfermos reaccionan de forma anormal a concentraciones séricas parecidas de muchos medicamentos, fenómeno que se denomina *farmacocinética alterada*. Los ancianos son más sensibles a algunos fármacos (opiáceos y anticoagulantes) y menos sensibles a otros (beta adrenérgicos). Por último es probable que los ancianos que padecen muchos procesos crónicos estén tomando varios fármacos, incluso algunos no prescritos

por el médico. Por eso es más probable que aparezcan reacciones medicamentosas desfavorables y errores de dosificación, ante todo si los pacientes tienen déficit visual, auditivo o de la memoria. A pesar de todo, constituyen problemas el tratamiento deficiente y el excesivo, pero tales obstáculos no deben constituir motivos para no emprender la terapia apropiada. (Kasper, Dennis L. et al, 2006)

3.2. TERAPEUTICA EN GERIATRIA

La actualización de las informaciones relativas a fármacos y prescripciones medicamentosas a pacientes ancianos se valora mediante tres factores principales: primeramente, el crecimiento demográfico; particularmente, la expansión continua del número de personas mayores de 75 años, con mayores necesidades de cuidado con la salud, incluyendo terapéuticas medicamentosas. En segundo lugar, el aumento del consumo de drogas por pacientes ancianos es proporcionalmente mayor. Investigaciones de la Asociación de la Industria Farmacéutica Británica mostraron que de los 315 millones de fármacos vendidos, 77,6% eran para personas sin prescripción médica, y de esas, aproximadamente la mitad eran ancianos. Del total de las drogas expedidas, 35 a 40% eran para pacientes ancianos, que corresponde cerca del 15% de la población total. En tercer lugar, con el aumento de la edad, hay un crecimiento aparentemente descontrolado de la susceptibilidad de presentar reacciones adversas. Eso ocurre especialmente con determinados grupos de drogas con diversas acciones sobre el sistema nervioso central y sobre el sistema cardiovascular. Los fármacos de uso continuo son aquellos usados para el tratamiento de hipertensión arterial, diabetes mellitus y/o problemas mentales y factores que puedan estar asociados. (Filié Haddad , Satie Takamiya, Martins da silva , & Barros Barbosa , 2009)

Algunos de los trastornos relativos al uso prolongado de medicamentos pueden comprometer o agravar el estado general de salud de un individuo, alterado por los procesos patológicos y/o los cambios fisiológicos propios de la edad. En el caso de las interacciones medicamentosas, algunas complicaciones en el estado de salud de los ancianos se deben a la utilización de drogas psicotrópicas (que estimulan el apetito, pudiendo llevar a una ganancia de peso); por el uso del ácido acetilsalicílico

(por alterar la sensibilidad gustativa); por la utilización de laxantes (pueden causar esteatorrea y pérdidas de calcio y potasio); o por el consumo de antiácidos (por disminuir la absorción de hierro). (Filié Haddad , Satie Takamiya, Martins da silva , & Barros Barbosa , 2009)

3.2.1. CAMBIOS CONDUCTUALES Y DEL ESTILO DE VIDA

Hay cambios importantes en las circunstancias de la vida diaria que acompañan al proceso de envejecimiento y tienen un impacto en la salud. Algunos de ellos (por ejemplo, olvidar la toma de píldoras) son producto de cambios cognitivos relacionados con alteraciones patológicas vasculares o de otro tipo. Otros tienen relación con el estrés económico vinculado con un ingreso muy reducido y tal vez mayores gastos por enfermedades. Uno de los cambios más importantes es la pérdida del conyugue. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.2. PRINCIPALES GRUPOS FARMACOLOGICOS

3.2.2.1. FARMACOS QUE ACTUAN EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

3.2.2.1.1. SEDANTES-HIPNÓTICOS

Las vidas medias de muchas benzodiazepinas y barbitúricos aumentan de 50 a 150% entre los 30 y 70 años de edad. Gran parte de ese cambio ocurre durante el decenio de los 60 a los 70 años. Para algunas de las benzodiazepinas, tanto la molécula original como sus metabolitos (producidos en el hígado) tienen actividad farmacológica. El decremento de la función renal relacionada con la edad y la enfermedad hepática, cuando está presente, contribuyen a la disminución de la eliminación de esos compuestos. Además, se ha comunicado un mayor volumen de distribución para algunos de esos fármacos. Se cree en general que los individuos de edad avanzada varían mucho más en su sensibilidad a los fármacos sedantes-hipnóticos con base en la farmacodinamia también. Entre los efectos tóxicos de estos fármacos, deben vigilarse en particular la ataxia y otros signos de alteración motora para evitar accidentes. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.2.1.2. ANALGESICOS

Si para controlar el dolor es necesario emplear fármacos, el primero recomendado es el paracetamol. Éste ha demostrado ser un fármaco eficaz, pues controla el dolor en el 40% de los pacientes. Además es un fármaco seguro. Los analgésicos opiáceos débiles (tramadol y codeína) son fármacos eficaces y seguros en el paciente artrósico, siempre y cuando se vigilen estrechamente los efectos secundarios en los ancianos. Se pueden utilizar solos o asociados a paracetamol. Cuando con lo anterior no es suficiente para evitar que el paciente anciano se inmovilice por el dolor, se puede recomendar la utilización de analgésicos opioides mayores, como el fentanilo transdérmico. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE) Recomendados en los pacientes que no responden al manejo no farmacológico ni a los analgésicos (paracetamol u opioides débiles). Se recomienda empezar con dosis analgésicas, y si no es suficiente se pasa a dosis antiinflamatorias. El tratamiento con AINES está indicado desde el principio si existen datos de inflamación articular, principalmente derrame sinovial. Por el riesgo elevado de gastropatía asociada a AINES se debe combinar con gastroprotección con un inhibidor de la bomba de protones. El tratamiento con inhibidores de la COX -2 tiene el beneficio de tener menos riesgo de gastropatía, pero aumenta el riesgo cardiovascular, por lo que se deben usar con precaución en ancianos y a dosis bajas. La aplicación de cremas o geles con AINE (o con capsaicina) es también una alternativa que ha demostrado ser eficaz, principalmente en la artrosis de rodilla. Se recomiendan como tratamiento complementario al resto del arsenal terapéutico. (Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2006)

3.2.2.1.3. FARMACOS ANTIPsicOTICOS Y ANTIDEPRESIVOS

Los antipsicóticos típicos (fenotiazinas y haloperidol) se han usado de manera intensa en el tratamiento de diversas enfermedades psiquiátricas de los individuos de edad avanzada. No hay duda de que son útiles en el tratamiento de la esquizofrenia del anciano y probablemente también en el de algunos síntomas

vinculados con delirio, demencia, agitación, agresividad y un síndrome paranoide que se presenta en algunos pacientes geriátricos. Sin embargo no son por completo satisfactorios en esos trastornos geriátricos y no debe aumentarse la dosis con la suposición de que es posible un control completo. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

El litio a menudo se utiliza en el tratamiento de la manía en individuos de edad avanzada. El uso concomitante de diurético tiazídicos aminora la depuración del litio y debe acompañarse de una disminución adicional en la dosis o una cuantificación más frecuente de las concentraciones séricas del litio. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

Las pruebas clínicas sugieren que el anciano tiene tanta respuesta a los antidepresivos como los pacientes de menor edad, pero presentan mayor probabilidad de experimentar efectos tóxicos secundarios. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.3. FARMACOS CARDIOVASCULARES

3.2.3.1. FARMACOS ANTIHIPERTENSIVOS

Existe gran evidencia científica en ancianos con HTA acerca de los beneficios del tratamiento farmacológico antihipertensivo. Esta evidencia muestra que reduce las enfermedades cerebrovasculares, así como la morbilidad y mortalidad cerebrovascular. El tratamiento con fármacos antihipertensivos debe ser iniciado en todos los ancianos incluso en >80 años con HTA. En ancianos más frágiles o con múltiples comorbilidades así como en ancianos ≥ 90 años, hay una escasa evidencia clínica acerca del beneficio del tratamiento farmacológico. El antihipertensivo inicial debe iniciarse a baja dosis e ir incrementando a dosis máxima gradualmente. Si la respuesta inicial al antihipertensivo es inadecuada después de llegar a máxima dosis, se debería iniciar con un segundo antihipertensivo de otra clase. Antes de iniciar con un nuevo antihipertensivo, debemos de tener en cuenta posibles causas de respuesta inadecuada como la no adherencia al tratamiento, interacciones con otros medicamentos (AINE, antidepresivos, descongestionantes nasales,

simpaticomiméticos), y otras condiciones como obesidad, excesivo consumo de alcohol y tabaco y resistencia a la insulina. También debemos identificar si existen causas secundarias de HTA. En el tratamiento antihipertensivo también debe considerarse una valoración sobre los riesgos y beneficios, y compartir la decisión terapéutica con el paciente y familiares. Los diuréticos tiazídicos son la primera opción terapéutica. También los antagonistas de calcio de acción prolongada y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) son una razonable opción como tratamiento inicial. Para la prevención primaria en ancianos hipertensos sin enfermedad coronaria o insuficiencia cardiaca, los betabloqueantes deben ser considerados de segunda línea ya sean solos o asociados con acción alfa bloqueante. Los antagonistas de los receptores de angiotensina tienen la misma eficacia que los IECA, pero son mejor tolerados por una menor incidencia de tos y angioedema. (Sociedad Española de Geriátría y Gerontología , 2011)

3.2.3.2. FARMACOS INOTROPICOS POSITIVOS

La insuficiencia cardiaca es una enfermedad frecuente y particularmente letal en el anciano. Los efectos tóxicos de la digoxina son particularmente peligrosos en la población geriátrica, ya que los ancianos son más susceptibles a las arritmias. La eliminación de la digoxina suele disminuir en el grupo de edad avanzada y aunque el volumen de distribución a menudo está también disminuido, la semivida del fármaco puede aumentar 50% o más. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013).

La hipopotasemia, hipomagnesemia, hipoxemia (por enfermedad pulmonar) y la aterosclerosis coronaria contribuyen a la alta incidencia de arritmias inducidas por digitálicos en pacientes geriátricos. Las manifestaciones menos frecuentes de intoxicación por digitálicos como delirio, trastornos visuales y anomalías endocrinas también ocurren más a menudo en pacientes de mayor edad que en los más jóvenes. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.3.3. FARMACOS ANTIARRITMICOS

El tratamiento de las arritmias en el anciano constituye un reto particular por la falta de una buena reserva hemodinámica, la frecuencia de trastornos electrolíticos y la elevada prevalencia de enfermedad coronaria grave. La eliminación de quinidina y procainamida disminuye y sus semividas aumentan con la edad. La disopiramida debe tal vez evitarse en la población geriátrica porque sus principales efectos tóxicos (acciones antimuscarínicas que llevan a problemas miccionales en varones; efectos inotrópicos negativos que causan insuficiencia cardiaca) son particularmente indeseables en estos pacientes. La eliminación de la lidocaína parece modificarse poco, pero su semivida aumenta en los ancianos. Esta observación implica un aumento en el volumen de distribución, pero se ha recomendado que se disminuya la dosis de carga de ese fármaco en pacientes geriátricos por su mayor sensibilidad a los efectos tóxicos. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.4. ANTIMICROBIANOS

Varios cambios relacionados con la edad contribuyen a la elevada incidencia de infección en pacientes geriátricos. Parece haber una disminución de las defensas del hospedador en ancianos, manifestándose por aumento de infecciones graves y cáncer. Esto puede reflejar una alteración de la función de los linfocitos T. En los pulmones, un mayor decremento en la depuración mucociliar dependiente de la edad y el tabaquismo aumenta significativamente la susceptibilidad de las infecciones. En las vías urinarias la incidencia de infección grave aumenta mucho por la retención urinaria y el sondeo en hombres. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.5. FARMACOS ANTIINFLAMATORIOS

La osteoartritis es una enfermedad muy frecuente en los ancianos. La artritis reumatoide es menos exclusiva de la población geriátrica pero suele ser aplicable la misma farmacoterapia. Los fármacos antiinflamatorios no esteroideos deben usarse con especial cuidado en pacientes geriátricos porque causan toxicidad, a la

que son muy susceptibles. En el caso del ácido acetilsalicílico, los más importantes son la irritación y la hemorragia gastrointestinales. En el caso de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos más recientes el más importante es el daño renal, que puede ser irreversible. Como se depuran principalmente por los riñones estos fármacos se acumulan más rápidamente en el paciente geriátrico y en especial en aquel cuya función renal ya estaba afectada. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

Los corticoesteroides son en extremo útiles en pacientes de edad avanzada que no pueden tolerar dosis completas de fármacos antiinflamatorios no esteroideos. Sin embargo producen de manera consistente un aumento de la osteoporosis relacionado con la dosis y la duración del tratamiento, un efecto especialmente peligroso en ancianos. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.6. REACCIONES FARMACOLOGICAS ADVERSAS EN EL ANCIANO

Una reacción adversa a los medicamentos se define, según la OMS, como cualquier respuesta a un fármaco que sea nociva o indeseable y que se produzca en las dosis utilizadas en el hombre para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento. Estas reacciones son especialmente frecuentes en el anciano, de modo que en el medio hospitalario el 10-20% de los pacientes entre 65 y 75 años de edad presentan alguna reacción adversa a medicamentos. (Gómez Ayala, 2007)

Se ha documentado bien la relación positiva entre el número de fármacos tomados y la incidencia de reacciones farmacológicas adversas. Se calcula que la incidencia global de reacciones farmacológicas en pacientes geriátricos es de al menos el doble que la población más joven. Los motivos para esa alta incidencia incluyen errores en la prescripción por parte del médico y errores en el uso del fármaco por el paciente. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

Una de las consecuencias del envejecimiento poblacional es la prevalencia de enfermedades crónicas, lo cual implica un incremento en el consumo de medicamentos. Este es un punto especialmente importante debido a que los adultos mayores presentan un mayor riesgo de toxicidad debido a sus cambios fisiológicos

y la respuesta farmacológica asociados a la edad. (Garro Rodríguez & Escutia Gutiérrez, 2013)

Estudios indican que los procesos farmacocinéticos más afectados en esta población son la distribución y, sobre todo, la eliminación. En las personas mayores, se encuentra disminuida el agua corporal total y la masa magra corporal; mientras la proporción de grasa aumenta con respecto al peso corporal total. Como consecuencia de este crecimiento del compartimiento graso, es posible que aumente el volumen de distribución de las drogas liposolubles. (Garro Rodríguez & Escutia Gutiérrez, 2013)

De igual forma, frecuentemente en el adulto mayor la concentración de la albúmina plasmática se encuentra disminuida, ya sea por mal nutrición o enfermedades. Estudios revelan que ésta disminuye un 19% en las personas mayores; por lo tanto aumenta la fracción libre de drogas que tienen alta unión a proteínas y conduce a una mayor acción y toxicidad (Garro Rodríguez & Escutia Gutiérrez, 2013).

Estudios señalan que si un paciente consume cinco medicamentos, existen una probabilidad de un 50% de una interacción importante clínicamente. Mientras que si son siete fármacos por paciente, la posibilidad se incrementa al 100%. Estas interacciones y efectos secundarios causarían nuevos síntomas o enfermedades potencialmente peligrosas. (Garro Rodríguez & Escutia Gutiérrez, 2013).

La población geriátrica presenta un alto riesgo al ser tratado con varias drogas debido a que múltiples enfermedades afectan varios órganos simultáneamente y el tratamiento de una puede provocar disfunción en otro órgano o puede agravar una enfermedad coexistente. Por tanto, es preciso utilizar medicamentos sólo en caso necesario y sus efectos deben supervisarse. (Garro Rodríguez & Escutia Gutiérrez, 2013)

La cimetidina se acompaña de una incidencia mucho mayor de efectos secundarios (por ejemplo confusión, farfuleo) en comparación con los pacientes más jóvenes. También inhibe el metabolismo hepático de muchos fármacos, incluida la fenitoína warfarina, bloqueadores β y otros fármacos. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.7. ASPECTOS PRACTICOS DE LA FARMACOLOGIA GERIATRICA

La calidad de vida en pacientes de edad avanzada puede mejorar mucho y la esperanza de vida prolongarse por el uso inteligente de fármacos. El médico debe estar al tanto del costo de la prescripción y las alternativas farmacológicas más baratas. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

El incumplimiento puede ser resultado de olvido o confusión, en especial si el paciente tiene varias prescripciones y diferentes intervalos de dosis. La desaparición de los síntomas a menudo se considera el mejor motivo para interrumpir la toma del fármaco, en especial si el tratamiento es costoso. La decisión de no tomar un fármaco suele basarse en la experiencia previa. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

Algunos errores en la toma de fármacos son producto de discapacidad física, artritis, temblores y problemas visuales pueden contribuir. La farmacoterapia tiene potencial considerable de efectos útiles y lesivos en el paciente geriátrico. El equilibrio puede llevarse a la dirección correcta por el apego a unos cuantos principios:

1. Haga un interrogatorio completo con respecto a los fármacos que recibe el paciente.
2. Prescriba solo para una indicación específica y racional.
3. Defina el objetivo de la farmacoterapia.
4. Mantenga un elevado índice de sospecha acerca de interacciones farmacológicas.
5. Simplifique el esquema tanto como sea posible. (Katzung , Masters, & Trevor, 2013)

3.2.8. POLIMEDICACIÓN EN EL ANCIANO

Los fármacos prescritos por el médico de familia, los prescritos por diversos especialistas y la propia automedicación suman al final una numerosa lista que el anciano cumple de forma más o menos regular. Algunos de ellos pueden interaccionar entre sí, producir efectos secundarios, con signos y síntomas que complican el proceso diagnóstico. Los ancianos más frágiles con deterioro cognitivo o problemas sensoriales, presentan mayor riesgo de confundir la posología y, por tanto, aumenta el riesgo de errores en las tomas, con la consiguiente iatrogenia. Ajustar y ordenar tratamientos farmacológicos es otra de las tareas habituales del geriatra. (Gómez Ayala, 2007)

La Organización Mundial de la Salud la define polifarmacia como el uso simultáneo de más de tres fármacos. El factor desencadenante de este fenómeno es la prevalencia de las enfermedades crónicas degenerativas, cuyos principales representantes son las enfermedades del corazón (40.2 %), la diabetes mellitus (24.2 %), la artrosis (3.3 %) y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (2 %). (Santibañes Beltran , 2013)

3.2.8.1. FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA POLIMEDICACIÓN

Dentro de los factores asociados a polifarmacia en ancianos se incluye el número de enfermedades; algunas patologías se encuentran con mayor frecuencia en los ancianos; entre ellas podemos citar a las enfermedades del aparato circulatorio (insuficiencia cardiaca, enfermedades cerebro-vasculares, arterosclerosis, hipertensión); los problemas metabólicos, nutricionales y endocrinos (alteraciones del paladar, enfermedades periodontales, osteoporosis, incontinencia urinaria, artritis reumatoide, diabetes mellitus), trastornos mentales y de comportamiento (enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson, depresión) que, de un modo general, necesitan ser tratadas con medicamentos; así mismo, los adultos mayores se han constituido en los grandes consumidores de medicamentos, ya sea porque los necesitan debido a las pluripatologías que padecen o bien por automedicación

o prescripción de varios médicos, pues a veces un anciano es atendido por más de uno; pero en cualquiera de los casos se exponen a un riesgo aumentado de hospitalizaciones, pérdida de funcionalidad, mayor frecuencia de caídas, mayor consumo de servicios de salud, entre otros. (Velázquez Portillo & Gómez Guerrero , 2011)

3.2.9. RESULTADOS NEGATIVOS DE LA MEDICACIÓN

Los resultados clínicos negativos asociados al uso de medicamentos (RNM) son eventos que pueden afectar a la salud de las personas que consumen fármacos con fines terapéuticos, diagnósticos o profilácticos. Un RNM 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. Según datos de diversos autores, la frecuencia de aparición de los efectos adversos derivados de la utilización de fármacos se encuentra entre el 2,6 y 50%. Santamaría-Pablos et al ponen de manifiesto que el 16,6% de los ingresos hospitalarios son causados principalmente por un RNM. (Pérez Mendes- , Bermejo vicedo , Delgado Silveira, & Carretero Accame, 2011)

Por otra parte, los resultados negativos asociados a la farmacoterapia producen un elevado coste de recursos sanitarios y sociales. Se estima que hasta un 80% de los RNM son evitables o prevenibles por lo que un mayor conocimiento de los mismos y los factores que predisponen a su aparición, favorecería su detección precoz y como consecuencia, se disminuirían los problemas de salud de los pacientes, mejorando su calidad de vida. (Pérez Mendes- , Bermejo vicedo , Delgado Silveira, & Carretero Accame, 2011)

3.2.10. INTERACCIONES ENTRE DROGAS

Muchos problemas relacionados con las drogas son causados por interacciones entre ellas. Como base para esta explicación, una interacción entre drogas puede definirse como una situación en la cual los efectos de una droga son alterados por la administración previa o simultánea de otra (es decir, interacción droga-droga). El

concepto de interacción entre drogas a menudo se amplía para incluir situaciones en las cuales:

- Los alimentos o ciertos componentes de la dieta influyen en la actividad de una droga (es decir, interacción droga-alimento) o
- Las sustancias químicas ambientales o el tabaquismo influyen en la actividad de una droga o
- Una droga provoca alteraciones en los resultados de las pruebas de laboratorio (es decir, interacción droga-prueba de laboratorio) o
- Una droga produce efectos indeseables en los pacientes con determinados estados patológicos (es decir, interacción droga-enfermedad). (Gennaro, 2003)

La misión principal de los farmacéuticos de hospital es aportar conocimientos y aptitudes para optimizar el tratamiento farmacológico de nuestros pacientes, tanto si están ingresados como si se tratan a nivel domiciliario. La integración del farmacéutico en las diferentes áreas especializadas permite conocer de cerca las oportunidades de mejora terapéutica y entre ellas, una de las más importantes es la relacionada con las interacciones farmacológicas. (Girona Brumós, Juárez Giménez, & Lalueza Broto, 2014)

Las interacciones farmacológicas se producen, en general, por dos mecanismos diferentes, clasificándose en farmacodinámicas y en farmacocinéticas. Las primeras se basan según la influencia que tiene uno o varios fármacos sobre el efecto de otro u otros en los receptores u órganos en los que actúan. Las segundas se deben a la influencia que tiene un fármaco sobre la farmacocinética de otro en el organismo, alterando la absorción, distribución, metabolismo o excreción. En ocasiones pueden coincidir ambos mecanismos, farmacodinámicos y farmacocinéticos. Las farmacodinámicas son relativamente previsibles ya que se relacionan con los efectos de los medicamentos, tanto terapéuticos como adversos y suelen ser comunes a los componentes de un mismo grupo terapéutico. Podríamos decir que es como una sobredosificación. De las farmacocinéticas el proceso que tiene un papel más importante es el metabolismo. Los potentes inductores o inhibidores

enzimáticos van a ser los responsables de que se produzca la interacción, son los “fármacos precipitantes”. Los que tienen un estrecho margen terapéutico y/o los que son sustratos altamente sensibles a la metabolización, son los “fármacos objetos” de interacción. (Girona Brumós, Juárez Giménez, & Lalueza Broto, 2014)

3.2.11. INTERACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS Y LA DIETA

La importancia y significación clínica de la influencia de los alimentos sobre los fármacos depende de las características de los medicamentos. Así, aquellos que presentan un margen terapéutico estrecho o requieren una concentración plasmática sostenida son más susceptibles de evidenciar una interacción de este tipo. (Gómez-Álvarez, 2001)

Las interacciones alimento-medicamento pueden tener lugar tanto sobre la farmacocinética (con alteración de la absorción, distribución, metabolismo o excreción del fármaco) como sobre la farmacodinamia. En cualquiera de los casos el resultado es la alteración de su acción. La interacción farmacocinética más frecuente es la que se produce por alteración del proceso de absorción. Los cambios en la magnitud del fármaco absorbido, consecuencia de su administración junto a alimentos, pueden tener importancia clínica, especialmente en aquellos que presentan un margen terapéutico estrecho. Los cambios en la velocidad de absorción, solo son relativamente importantes siempre que no se pretenda un inicio de acción rápido. Las interacciones farmacodinámicas pueden tener como consecuencia una potenciación excesiva o un antagonismo del efecto del fármaco. (Gómez-Álvarez, 2001)

3.3. ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Definición de la atención farmacéutica de Helper y Strand:

“La atención farmacéutica es la provisión responsable de la terapéutica con drogas y otros servicios de atención del paciente con el propósito de alcanzar resultados relacionados con la prevención o la cura de la enfermedad, la eliminación o la

reducción de los síntomas del paciente o la prevención, la detección o la desaceleración del proceso de la enfermedad. Esto involucra el proceso por el cual los farmacéuticos en cooperación con el paciente y otros profesionales de la atención de la salud diseñan, implementan y vigilan un plan terapéutico que producirá resultados terapéuticos específicos para el paciente y mejorará su calidad de vida.” (Gennaro, 2003)

La Atención Farmacéutica en el paciente de edad avanzada no siempre tiene como objetivo alcanzar la “curación”, sino que incluye también aspectos tan importantes como prevenir la dependencia o potenciar la autonomía, mejorando la calidad de vida. En diversos estudios se ha constatado cómo la incorporación del farmacéutico al equipo asistencial responsable de la atención a pacientes mayores se traduce en una disminución de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). (Delgado Silveira , Eva, 2015)

Las Áreas de Pacientes Externos de los Servicios de Farmacia Hospitalaria, atienden a un elevado número de pacientes con patologías muy diversas. Los tratamientos dispensados presentan especiales características tanto farmacológicas (posologías complejas, interacciones, efectos secundarios relevantes, etc) como económicas (coste elevado). La atención farmacéutica en esta área, conlleva una mejora integral en la utilización de los medicamentos, al aumentar la adherencia al tratamiento o a protocolos terapéuticos y evitar reacciones adversas y/o errores de medicación. Las actividades de atención farmacéutica se centran en varios aspectos. Por un lado, se informa sobre los nuevos tratamientos prescritos a los pacientes, tanto desde el punto de vista de la administración, como de la posología, efectos adversos, posibles interacciones, etc. Por otro lado, a todos los pacientes que ya han comenzado su tratamiento se les realiza un seguimiento cuando acuden a retirar medicación al Servicio de Farmacia (SF). Este seguimiento farmacoterapéutico se basa en monitorizar la adherencia al tratamiento, así como los parámetros de laboratorio en aquellos tratamientos cuya posología y toxicidad dependen directamente de ello, con el fin de detectar problemas relacionados con medicamentos (PRM) y prevenir resultados negativos

asociados a la medicación (RNM). El farmacéutico encargado del Área de Pacientes Externos tiene una posición privilegiada para llevar a cabo estas actividades, por la cercanía y trato continuo con el paciente. (Díaz Gómez, Lázaro López, & Horta Hernández, Análisis de las intervenciones farmacéuticas realizadas en el área de pacientes externos, 2013)

Muchos trabajos demuestran como la cercanía del farmacéutico con el paciente, permite una rápida detección de PRM y en muchas ocasiones consigue evitar RNM. El estudio de la Universidad de Tokio llevado a cabo por Ohya M et al., destaca el importante papel del farmacéutico en cuanto a resultados de seguridad, debido a la información y seguimiento proporcionados al paciente en tratamiento con quimioterapia oral. Otro estudio realizado en Carolina del Norte por Murray MD et al., analiza como la presencia de un farmacéutico en la atención a pacientes externos con enfermedad cardiovascular puede influir en la frecuencia de aparición de RNM. Los resultados muestran que en el grupo en el que está presente un farmacéutico, el riesgo de sufrir cualquier evento adverso es un 34% más bajo que en el grupo en el que no está presente. (Díaz Gómez, Lázaro López, & Horta Hernández, Análisis de las intervenciones farmacéuticas realizadas en el área de pacientes externos, 2013)

El valor añadido que el farmacéutico aporta al proceso de utilización de medicamentos se ha evidenciado en términos de reducción significativa de las complicaciones clínicas derivadas de los problemas relacionados con la medicación (PRM). La aceptación de las recomendaciones farmacoterapéuticas realizadas por los farmacéuticos, por parte del resto de profesionales implicados en el cuidado del paciente, presenta una amplia variabilidad situada entre un 60—95% y representa, en muchas ocasiones, el paso limitante para la implantación de medidas de optimización farmacoterapéutica en el paciente. Algunos estudios sugieren que diferentes variables relacionadas con el PRM identificado, la recomendación farmacoterapéutica propuesta, el servicio clínico o los profesionales implicados pueden determinar la aceptación de las recomendaciones de optimización farmacoterapéutica y su implantación en el paciente; en este sentido, el estudio de

dichas variables puede contribuir a conseguir una mayor eficiencia de las actuaciones farmacéuticas de mejora de la farmacoterapia. (Lopez-Montenegro Soria, Climente Martí , & Jiménez Torres, 2011)

Las actividades englobadas dentro del concepto de atención farmacéutica, especialmente el seguimiento farmacoterapéutico, le han posicionado como un agente activo y corresponsable de los resultados en salud. El farmacéutico constituye un elemento fundamental en el equipo de asistencia sanitaria de los pacientes, especialmente de aquellos que están afectados por enfermedades crónicas. La insuficiencia cardiaca y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son 2 enfermedades crónicas que constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 65 años, constituyendo un grave problema de salud pública por su creciente prevalencia, elevado número de ingresos hospitalarios y mortalidad. (Gorgas Torner, 2012)

Dentro de la atención farmacéutica se distinguen actividades que podrían agruparse en el ámbito de la clínica por estar orientadas a la asistencia al sujeto en el manejo de los medicamentos antes que al medicamento en sí. Son actuaciones como: 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 del medicamento. (Díez Rodrigálvarez & Sobrino, 2002)

El Consenso sobre Atención Farmacéutica realizado en España en el 2001, brindó sus apreciaciones sobre la práctica farmacéutica, unificando conceptos y directrices existentes sobre esta profesión. Destaca las actividades del farmacéutico orientadas al medicamento (adquisición, custodia, almacenamiento, conservación de materias primas, especialidades farmacéuticas y productos sanitarios) y las actividades orientadas al paciente (dispensación, fórmula magistral, consulta o indicación farmacéutica, uso racional del medicamento, educación sanitaria, farmacovigilancia y seguimiento farmacoterapéutico), que ilustran la esencia de la Atención farmacéutica. (Salazar Ospina, Carrascal, Benjumea, & Amariles, 2012)

3.3.1. ACTIVIDADES DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA

3.3.1.1. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO

Es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM), 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. (Díez Rodrigálvarez & Sobrino, 2002)

Conforme a la definición, este servicio se realiza con el objetivo de conseguir la máxima efectividad de los medicamentos que el paciente ha de utilizar. Para el correcto desarrollo de estos aspectos, debe existir un Plan de Calidad Total aplicado a todo el proceso de atención farmacéutica. (Díez Rodrigálvarez & Sobrino, 2002)

El seguimiento farmacoterapéutico es un elemento necesario de la asistencia sanitaria y debe estar integrado con los otros elementos. Este servicio es proporcionado para el beneficio directo del paciente y por tanto el farmacéutico es responsable directo ante éste de la calidad de la asistencia. (Díez Rodrigálvarez & Sobrino, 2002)

La colaboración multidisciplinar es indispensable para proporcionar una asistencia sanitaria global y completa. La existencia de una importante morbilidad y mortalidad asociada al uso de fármacos hace que la participación del farmacéutico en la prevención, detección, y resolución de problemas relacionados con los medicamentos sea una responsabilidad ineludible. (Díez Rodrigálvarez & Sobrino, 2002)

3.3.1.2. EDUCACIÓN SANITARIA

El objetivo de la educación sanitaria es brindar a los pacientes la información individualizada necesaria para modificar su comportamiento con el objeto de vivir una vida más sana. (Gennaro, 2003)

La nota relevante sobre las actividades de educación sanitaria de un farmacéutico es una conciencia informada de los signos y síntomas tempranos de las enfermedades más importantes para la sociedad y una voluntad seria de transmitir esta información a aquellos miembros de la sociedad que lo requieran. (Gennaro, 2003)

3.3.1.3. DISPENSACIÓN DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

Éste es el servicio más demandado por el ciudadano que acude a una farmacia. Es la situación en la que el sujeto solicita un medicamento concreto, generalmente mediante una prescripción médica o sin ella en el caso de que desee automedicarse (de forma adecuada o no). La actuación profesional del farmacéutico en este caso va mucho más allá de la mera entrega del medicamento, sino que debe ir orientada a discriminar la posible existencia de problemas potenciales, e ir acompañada de instrucciones sobre la adecuada utilización del medicamento. (Díez Rodrigálvarez & Sobrino, 2002)

3.3.1.4. CONSULTA O INDICACIÓN FARMACÉUTICA

Este servicio se realiza cuando el paciente consulta al farmacéutico sobre el posible tratamiento para un problema de salud concreto. En este caso estará siempre referido a aquellos síntomas o síndromes menores para los cuales la legislación permite la dispensación de un medicamento sin prescripción médica o supondrá la derivación al médico en caso necesario. Esta intervención es de gran importancia, ya que, en la mayoría de los casos, el farmacéutico es el primer o único contacto del usuario con el sistema de salud. Este proceso debe enmarcarse dentro de las actividades clínicas de atención farmacéutica ya que debe abordarse con el

compromiso de cubrir las necesidades del paciente evitando la aparición de problemas relacionados con los medicamentos, siempre en un contexto de uso racional de los tratamientos y mediante la aplicación de criterios científicos y técnicos. (Díez Rodrigálvarez & Sobrino, 2002)

3.4. PRESCRIPCIÓN EN GERIATRÍA

Entre los principales intereses clínicos se incluyen la eficacia y seguridad, la dosis, la complejidad de las pautas, el número de fármacos, el coste y el cumplimiento del tratamiento por parte del paciente. (Roca Socarrás , y otros, 2008)

El envejecimiento conlleva a un incremento de la morbilidad de forma que, la prevalencia de enfermedades crónicas y de incapacidades son superiores a las que se presentan en otras etapas de la vida, lo que origina un aumento de la utilización de recursos sanitarios y que los ancianos consuman un elevado número de fármacos en comparación con el resto de la población, con mayor riesgo de aparición de reacciones adversas. (Roca Socarrás , y otros, 2008)

Como consecuencia de la polimedicación y las condiciones propias de los pacientes (fallos de la memoria, pérdida de la visión y merma de la destreza manual) se dificulta el cumplimiento del tratamiento y la posibilidad de errores en su administración, a su vez los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos asociados a las enfermedades concomitantes implican que existan ciertas diferencias, y aspectos específicos, en relación con el empleo de los medicamentos en este grupo de edad, pues existen grandes diferencias entre las personas jóvenes y los adultos mayores. (Roca Socarrás , y otros, 2008)

De forma general la dosis en las personas mayores debe reducirse en relación con las dosis habituales en los adultos jóvenes, aunque los requerimientos de las dosis varían considerablemente, hasta cinco veces, de una persona a otra. En general, están indicadas dosis de inicio de 1/3 a 1/2 de la dosis habitual del adulto para fármacos con índices terapéuticos bajos. Si un paciente tiene un problema clínico que puede agravarse por un fármaco, la dosis de inicio debería reducirse en un 50%, especialmente si la eliminación del fármaco está reducida por la edad. (Roca Socarrás , y otros, 2008)

3.4.1. PRESCRIPCIÓN

El acto de la prescripción suele ser el momento en el que se decide que un paciente sea tratado con un determinado medicamento. Esta decisión es importante y debe tener un objetivo terapéutico claro y explícito. Los tratamientos con medicamentos llevan aparejado el riesgo de que el paciente sufra un daño. Este riesgo se puede minimizar si en el momento de la prescripción se siguen una serie de principios que buscan mejorar la seguridad del tratamiento farmacológico. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

Los principios de la prescripción prudente fueron definidos por Gordon Schiff, junto con un equipo multidisciplinar de médicos, farmacéuticos y educadores, en base a su experiencia y a la información recogida de estudios recientes que demuestran que los medicamentos se usan frecuentemente de forma inapropiada, que existe una sobreutilización de los mismos (a la vez que una infrautilización en otros casos) y que su empleo se asocia a reacciones adversas, hospitalizaciones y mortalidad relacionadas. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

Estos principios apuestan por un cambio radical en actitudes y conductas relacionadas con la prescripción, de modo que el objetivo principal es promover una prescripción segura, orientada a evitar al paciente los riesgos y daños derivados del tratamiento farmacológico. Además, incluyen un nuevo constructo: el principio de prevención, un paradigma ecológico que fuerza el ejercicio de prevenir los potenciales efectos adversos, incluso cuando la relación causa-efecto no haya sido totalmente establecida científicamente. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

En primer lugar, la necesidad de pensar más allá de los medicamentos poniendo en marcha estrategias de prevención e implementando un abordaje no farmacológico. Se aboga por la práctica de una prescripción más estratégica, mejorando los inicios de tratamiento, la selección del mismo y los cambios que se realicen, valorándolos en el contexto del régimen terapéutico completo del paciente. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

Otro punto clave es conocer las reacciones adversas más frecuentes y graves de los medicamentos de uso habitual y estar alerta por si se producen. Es necesario informar al paciente de las reacciones adversas más importantes para que pueda reconocerlas y sepa cómo actuar. Además la aproximación a los nuevos medicamentos e indicaciones debe ser prudente y escéptica, manteniéndose al día empleando fuentes de información objetivas y de calidad. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

Dentro de los principios de prescripción prudente es fundamental respetar las creencias y valores de los pacientes, trabajando con ellos para establecer objetivos comunes e implicarles en la toma de decisiones compartidas. Por último, como idea clave, cabe destacar la valoración de los resultados de los tratamientos a largo plazo, teniendo presente que un adecuado seguimiento del paciente puede mejorar los resultados de la farmacoterapia. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

3.4.2. DEPRESCRIPCION

La polimedición se ha convertido en un auténtico problema de salud pública. Clásicamente se han descrito múltiples abordajes para este complejo problema, pero la mayoría de estas intervenciones se caracterizan por ser externas, con un enfoque estrictamente “técnico”. Esto pone de manifiesto la necesidad de un modelo diferente que contemple la situación funcional, clínica y sociofamiliar, centrado en mejorar los resultados desde la perspectiva del paciente (p.ej., calidad de vida) y que adapte el régimen terapéutico a la situación del paciente según su fragilidad, expectativa de vida, necesidades y perspectiva vital. En este contexto surge la idea y el concepto de deprescripción de medicamentos. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

La deprescripción de medicamentos es un proceso de desmontaje de la prescripción por medio de su análisis, mostrando sus contradicciones y ambigüedades. El fin es reconsiderar la prescripción desde el principio, comenzando desde el conocimiento del estado y situación del paciente hasta el diagnóstico de sus problemas de salud, hasta el final, la indicación de los medicamentos y su seguimiento posterior. Se trata

de un proceso singular, continuo (prescripción-deprescripción), que necesariamente debe adaptarse a cada persona y circunstancia, y que concluye con la modificación de dosis, sustitución o eliminación de unos fármacos y la adición de otros que están infrautilizados. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

En el proceso de deprescripción pueden aparecer riesgos, como la aparición de efectos indeseables o agravamiento de procesos de base. Así mismo existen múltiples barreras, tanto del sistema sanitario y la sociedad, como del médico y su relación con el paciente, junto con sus miedos y percepciones. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

Si el paciente no está de acuerdo con los cambios propuestos en su medicación o tiene miedo a las consecuencias, puede hacer fracasar ese intento de mejora en la adecuación de su medicación. La influencia de los profesionales sanitarios, la familia, los amigos y los medios de comunicación son determinantes en el cese de la medicación que pueden actuar tanto favoreciendo como limitando el proceso de deprescripción, y resulta importante identificar dichos factores. (Gómez Santana, Gavilán Moral, Villafaina Barroso, & Jiménez deGarcía, 2015)

3.4.3. CRITERIOS DE BEERS

En los últimos años se han desarrollado diversas herramientas para evaluar y mejorar la calidad de la prescripción y el uso de medicamentos en ancianos utilizando dos tipos de criterios: los implícitos, fundamentados en el juicio clínico y los explícitos, basados en criterios objetivos obtenidos a partir de técnicas de consenso y opiniones de expertos. Los criterios explícitos detectan sobre todo prescripción inadecuada (fármacos que deben evitarse o que no están indicados para determinadas condiciones o patologías). Los más conocidos y de uso más extendido son los criterios de Beers, realizados en Estados Unidos, y los de McLeod, de Canadá. Ambos se centran en detallar en listados los medicamentos a evitar en cualquier circunstancia, las dosis de determinados fármacos que no se

deben superar, y fármacos a evitar en determinadas patologías. (Galán Retamal, 2014)

Uno de los indicadores de calidad de prescripción utilizados más ampliamente es una recopilación explícita de medicación determinada por consensos de expertos debido a su uso inapropiado en adultos mayores conocido comúnmente como criterios de Beers. La mayor crítica es que estos criterios representan solo una pequeña fracción de toda la práctica de prescripciones inadecuadas y reacciones adversas asociadas posibles. Los criterios de Beers comprenden medicamentos en los que generalmente el riesgo supera los beneficios cuando son utilizados en adultos mayores. Estos criterios incluyen medicamentos considerados inapropiados independientes de otras consideraciones, inapropiados por encima de ciertos límites de dosificación e inapropiados que producen condiciones específicas concurrentes. (Steinman, Lund, Chrischilles, & Kaboli, 2011)

Los criterios de Beers se han utilizado igualmente tanto con fines clínicos como para evaluar epidemiológica y económicamente planes de salud. No tienen en cuenta las posibles interacciones entre medicamentos, ni las duplicidades ni la inframedicación. (Galán Retamal, 2014)

Beers et al desarrollaron inicialmente criterios para determinar medicación inapropiada usada entre residentes ancianos de hogares de ancianos usando revisión literaria y metodología de consenso. Medicamentos inapropiados fueron definidos como drogas que son inefectivas o poseen un riesgo innecesario. Los criterios de Beers de 1991 incluyen 12 medicamentos o clases que deberían evitarse generalmente y 12 medicamentos o clases que deberían evitarse basados en la dosis, frecuencia, y duración. Estos criterios ayudaron a crear una medida explícita del uso de medicación inapropiada y fueron utilizados a menudo para examinarla calidad de las drogas usadas en los hogares de ancianos y en los establecimientos de salud. (Jano & Aparasu, 2007)

Beers actualizó los criterios para incluir a todos los pacientes ambulatorios ancianos. Los criterios de Beers de 1997 consisten en una lista de 28 medicamentos o clases que deben evitarse generalmente (drogas inapropiadas independientes de la

enfermedad) y 35 drogas o clases de drogas que se deben evitar por la enfermedad (dependiente de la enfermedad). Una droga se define como inapropiada cuando su potencial riesgo supera el potencial beneficio. (Jano & Aparasu, 2007)

Los criterios fueron revisados y actualizados por Fick et al para todos los pacientes ancianos en establecimientos ambulatorios y casas de ancianos usando los conceptos definidos anteriormente por Beers. Los criterios del 2003 incluye 48 agentes o clases de agentes considerados inapropiados, independiente del diagnóstico, así como medicamentos y clases inapropiados en 20 condiciones. (Jano & Aparasu, 2007)

Aunque existen debates sobre el uso de criterios específicos como procesos de medida de cuidado para abordar la calidad, los criterios de Beers se convierten cada vez más en medidas de calidad del cuidado farmacéutico en los ancianos. (Jano & Aparasu, 2007)

Los pacientes ancianos que están recibiendo cuidados a largo plazo usan más medicamentos que cualquier otro grupo de pacientes. La terapia en esta población es complicada por los cambios fisiológicos asociados con la edad y la mayor probabilidad de comorbilidad que, afecta negativamente la farmacodinámica y farmacocinética del metabolismo de las drogas. Los criterios de Beers determinan la medicación apropiada a ser usada en los ancianos, esto implica que los proveedores de cuidados de salud deben medir cuidadosamente la eficacia, uso crónico y/o riesgos versus beneficios antes que estos agentes sean prescritos en esta población. (Perri, 2005)

Una prescripción se considera potencialmente inapropiada (PPI) cuando el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces. La PPI también incluye el uso de fármacos con una mayor frecuencia o duración de la indicada, el uso de fármacos con un elevado riesgo de interacciones y fármacos duplicados o de la misma clase, así como la no utilización de fármacos beneficiosos, que sí están clínicamente indicados, pero que a menudo no se prescriben en pacientes mayores por diferentes razones. (Delgado Silveira , Eva, 2015)

Apropiado es un término general que incluye una amplia gama de características y comportamientos relacionados a la calidad de la prescripción. Una prescripción es considerada adecuada cuando hay evidencias claras que apoyen su uso para la indicación dada, es bien tolerada y tiene un perfil costo-efectividad favorable. (Galván Banqueri, 2014)

El éxito de la farmacoterapia radica en la elección correcta del fármaco y su administración en dosis adecuadas, dirigidas a la enfermedad o trastorno específico, para el paciente idóneo. La prescripción inadecuada de medicamentos contribuye al aumento del riesgo de acontecimientos adversos a medicamentos junto a la monitorización inadecuada. La utilización segura y racional de la farmacoterapia en el anciano requiere el establecimiento de criterios explícitos y fiables sobre las prescripciones inadecuadas de medicamentos. (López Sáez, Sáez López, Paniagua Tejo, & Tapia-Galán, 2012)

3.4.4. FÁRMACOS DE VENTA SIN RECETA

Cerca de 75% de los ancianos toma habitualmente preparados que no han sido prescritos por el médico, y hay muchos que producen manifestaciones secundarias importantes o tienen interacciones con otros medicamentos. Entre los agentes que con mayor frecuencia resultan nocivos están los preparados para combatir el insomnio (todos los cuales son anticolinérgicos), y los fármacos antiinflamatorios no esteroideos que dificultan el control de la presión arterial en los hipertensos además de provocar trastornos de la función renal y hemorragias digestivas. El ginkgo biloba, cada vez más utilizado para mejorar la memoria, puede impedir que un tratamiento anticoagulante bien llevado anteriormente se mantenga estable. Como los ancianos suelen considerar a esos productos como panaceas más que fármacos, es preciso que el médico interroge directamente sobre su consumo. Evitar la polifarmacia ya que en algunas situaciones clínicas comunes a menudo no está indicado tomar medicamentos. (Kasper, Dennis L. et al, 2006)

3.4.5. INCUMPLIMIENTO DE LA PRESCRIPCION

Se estima que más del 30% de los ancianos no cumplen la pauta de tratamiento indicada por el médico; el incumplimiento terapéutico implica un peor control y tratamiento de las distintas enfermedades. Otro factor sociocultural que interviene en la eficacia de los medicamentos junto con el incumplimiento terapéutico es la automedicación, que varía del 40 al 80%. (Sociedad Española de Geriátría y Gerontología , 2011)

Dentro de los trabajos realizados con anterioridad en Guatemala dirigidos a pacientes geriátricos tenemos:

Barrera Fernández, H. L., 1997. “Guía informativa sobre el buen uso de los medicamentos, dirigida al paciente geriátrico”, en el cual se elaboró una guía informativa sobre el buen uso de los medicamentos dirigida al paciente geriátrico con énfasis en la dosificación, horario, almacenaje y administración de los medicamentos, especialmente para aquel paciente que mantiene una medicación arriba de tres medicamentos diarios, con el fin de lograr un beneficio superior en el tratamiento médico del paciente mayor de 60 años de edad.

Castillo Sandoval, M. S. R., 2016. “Implementación del programa de educación sanitaria dirigido a personal de enfermería encargado de pacientes diabéticos geriátricos del Hogar Margarita Cruz Ruiz”, en éste trabajo de investigación se impartió educación sanitaria al personal de enfermería encargado del cuidado de pacientes geriátricos del Hogar Margarita Cruz Ruiz diagnosticados con diabetes mellitus. Se realizó una evaluación sobre el nivel de conocimiento antes y después de recibir la educación sanitaria obteniendo un cambio significativo de la comprensión del personal de enfermería.

La investigación de EDC primer semestre 2016, Evaluación de la seguridad de la prescripción en paciente adulto mayor tratado ambulatoriamente en la consulta externa de medicina interna del Hospital Roosevelt, pone de manifiesto la importancia de los criterios de Beers para obtener mejores resultados en el tratamiento de pacientes geriátricos.

Sosa Sajché, P.A.; 2012. "Mortalidad geriátrica y factores de riesgo asociados a la misma, Hospital Regional de Occidente 2009-2010". Se realizó un estudio prospectivo-descriptivo para evaluar las causas de mortalidad geriátrica y los factores de riesgo asociados a la misma. Se obtuvo como resultado que las principales causas de mortalidad geriátrica en el Hospital Regional de Occidente son enfermedades infecciosas –prevenibles-, seguidas de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, a diferencia de los datos en la literatura mundial en donde las causas de mortalidad geriátrica son enfermedades cardiovasculares.

Trabajos a nivel internacional:

Estudios realizados en Cuba: Serra Urra, M.; Germán Meliz, J., 2013. Artículo de revista. Polifarmacia en el adulto mayor. Esta investigación presenta una revisión bibliográfica sobre consumo de medicamentos, envejecimiento y polifarmacia como problema de salud mostrando los factores que inciden en el inadecuado uso de medicamentos así como aspectos que influyen para lograr una polifarmacia exitosa.

Estudios realizados en España: Delgado Silveira, E. y otros, 2012. Artículo de revista. Resultados de la integración de la atención farmacéutica en una Unidad de Agudos de Geriátrica. Se evaluó un programa de atención farmacéutica y se determinó que la atención farmacéutica mediante la integración del farmacéutico en el equipo multidisciplinario de un servicio de geriatría permitió detectar un elevado número de prescripciones potencialmente inapropiadas y resultados negativos asociados a la medicación al ingreso hospitalario y proporcionar información al alta a dichos pacientes.

Estudios realizados en Chile: García Fuentes, J.L.; 2009. Informe de tesis. Estudio de prevalencia de uso de medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores atendidos en atención primaria en salud. A través de un estudio transversal de tipo observacional que consistió en la realización de una entrevista al paciente y/o cuidador y un posterior análisis retrospectivo de la información disponible en el establecimiento de Atención Primaria en Salud, se caracterizó una muestra aleatorizada y representativa de pacientes de 65 años o más inscritos, registrados y atendidos en el Centro de Salud Primaria.

4. JUSTIFICACIÓN

La Clínica del Adulto Mayor en el área de consulta externa del Hospital Roosevelt atiende pacientes geriátricos que presentan patologías diversas, estos pacientes, debido a su avanzada edad presentan disminución de la función de la mayoría de sus órganos, y con la presencia de pluripatología se deben prescribir una gran cantidad de medicamentos que son necesarios para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Muchos trabajos demuestran como la cercanía del farmacéutico con el paciente, permite una rápida detección de problemas relacionados con la medicación y en muchas ocasiones consigue evitar resultados negativos relacionadas con la medicación. Los resultados muestran que en el grupo en el que está presente un farmacéutico, el riesgo de sufrir cualquier evento adverso es un 34% más bajo que en el grupo en el que no está presente. (Díaz Gómez, Lázaro López , & Horta Hernandez , 2013)

La aceptación de las recomendaciones farmacoterapéuticas realizadas por los farmacéuticos, por parte del resto de profesionales implicados en el cuidado del paciente, presenta una amplia variabilidad situada entre un 60—95% y representa, en muchas ocasiones, el paso limitante para la implantación de medidas de optimización farmacoterapéutica en el paciente. (Lopez-Montenegro Soria, Climente Martí , & Jiménez Torres, 2011)

A través de este estudio se estableció una cercanía con el paciente y de este modo se obtuvo información relacionada a su medicación, se determinó si hubo una adecuada comprensión de la prescripción médica, se hizo una revisión de la ficha clínica para comparar con lo comprendido por el paciente, si hacen uso correcto de sus medicamentos, se establecieron registros de interacciones medicamentosas y se buscó soluciones eficaces en conjunto con el médico de la unidad.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

- 5.1.1 Implementar un programa de seguimiento farmacoterapéutico y educación sanitaria a pacientes geriátricos que asisten a la clínica del adulto mayor, Departamento de Medicina Interna en la consulta externa del Hospital Roosevelt

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 5.2.1. Brindar el seguimiento farmacoterapéutico a pacientes geriátricos que asisten a la clínica del adulto mayor, utilizando el Método Dáder para proveer una atención multidisciplinaria enfocada a obtener un tratamiento farmacológico eficaz y seguro.
- 5.2.2. Implementar un plan de educación sanitaria por medio del cual se brinde información confiable a los pacientes y sus cuidadores sobre las principales patologías presentes en la edad geriátrica.
- 5.2.3. Elaborar y validar material apropiado para impartir educación sanitaria tanto a los pacientes como a sus cuidadores sobre el uso adecuado de sus medicamentos, generalidades sobre las principales patologías presentes en la edad geriátrica, diabetes mellitus e hipertensión, y hábitos.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1. DISEÑO ESTADÍSTICO

Tamaños de muestra y precisión para estimación de una proporción poblacional:

Tamaño Poblacional	465 Pacientes
Proporción Esperada	75.00%
Nivel de Confianza	95.00%
Efecto de Diseño	1.1
Precisión (%)	8%
Tamaño de Muestra	100 Pacientes

Para calcular el tamaño de muestra se partió de la siguiente pregunta: - ¿Qué porcentaje de pacientes necesitan de la atención farmacéutica para conservar su salud y mejorar a largo plazo su calidad de vida?

Se asumió con base a la experiencia en el servicio que este porcentaje correspondía al menos a tres cuartas partes de los pacientes

- Método: estimación de una proporción poblacional EPIDAT 3.1
 - Se asumió un 10% de pérdidas en el seguimiento
- El muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, incluyendo a todos los pacientes que deseaban participar y que estuvieran disponibles durante el tiempo que dure la investigación.
- Se estratificó por la variable sexo de la siguiente manera:

Sexo	f	Peso Porcentual	muestra
<i>Hombres</i>	149	0.32043011	32
<i>Mujeres</i>	316	0.67956989	68
<i>Total</i>	465		100

- Diseño de estudio
Transversal, descriptivo y prospectivo
- Análisis estadístico:
Descripción a través de frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y de dispersión cuando aplique. Presentación del resumen de resultados a través de tablas y gráficas. Exploración multivariante de datos a través un análisis de cluster o clasificación.

6.2. UNIVERSO

Pacientes mayores de 65 años que asisten a la Consulta Externa de medicina interna del Hospital Roosevelt durante el primer semestre del año 2017.

6.3. MUESTRA

Pacientes que asisten a la clínica del adulto mayor de la Consulta Externa del Hospital Roosevelt durante el primer semestre del año 2017.

6.4. MATERIALES

6.4.1. RECURSOS HUMANOS

6.4.1.1. Investigadora: María José Morales Ventura

6.4.1.2. Asesora: Licda. Eleonora Gaitán

6.4.1.3. Co-asesor: Dr. Miguel Luna

6.4.1.4. Revisora: Licda. Raquel Pérez

6.4.2. RECURSOS INSTITUCIONALES

- Centro de documentación y biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (CEDOBF)
- Servicio de Consulta Terapéutica y Toxicológica (SECOTT) Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
- Clínica del Adulto Mayor de la Consulta Externa del Hospital Roosevelt.

6.4.1. RECURSOS MATERIALES

- Computadora
- Impresora
- Tinta
- Agenda
- Hojas de papel bond
- Lapiceros
- Ficha Farmacoterapéutica
- Ficha Clínica de los pacientes
- Libros de referencia
- Internet

6.5. METODOLOGIA

6.5.1. MÉTODO

6.5.1.1. PROCEDIMIENTO

1. Determinación de la muestra de estudio así como patologías que se presentan con mayor frecuencia en la edad geriátrica.
2. Elaboración y validación de fichas de seguimiento farmacoterapéutico utilizando el Método Dáder para establecer datos generales, función renal, total de medicamentos tanto prescritos como auto medicados y plantas medicinales utilizados por los pacientes que asisten a la consulta externa –Clínica del adulto mayor- del Hospital Roosevelt y así por medio de un registro detallado del perfil farmacoterapéutico del paciente buscar soluciones eficaces a los problemas relacionados a la medicación.
3. Brindar Atención Farmacéutica diaria (seguimiento farmacoterapéutico, y educación sanitaria) a los pacientes geriátricos que acuden a la consulta externa –Clínica del adulto mayor- del Hospital Roosevelt, estableciendo un perfil farmacoterapéutico de cada paciente para poder identificar interacciones o efectos adversos de los medicamentos y así educar a los pacientes sobre la enfermedad que padecen y el uso adecuado de los medicamentos prescritos promoviendo la adherencia al tratamiento.

4. Proporcionar información oportuna y veraz sobre las patologías más comunes que pueden presentarse en la edad geriátrica por medio de material gráfico y lenguaje adecuado para poder fijar la información en los pacientes y sus cuidadores.
5. Proponer soluciones a los problemas relacionados a la medicación detectados mediante las actividades descritas anteriormente por medio de la intervención farmacéutica.
6. Construir un registro detallado de los aspectos relacionados a la medicación de los pacientes para tener información amplia que puede ser útil para mejorar la terapia utilizada con cada paciente en la Clínica del Adulto Mayor del Hospital Roosevelt.
7. La metodología utilizada fue el Método Dáder, la cual incluye:
 - a. Oferta del servicio: Se ofreció el servicio a cada paciente.
 - b. Entrevista Farmacéutica: Se obtuvo información de la medicación.
 - c. Estado de situación: Relación de problemas de salud - medicación.
 - d. Fase de estudio: Revisión bibliográfica.
 - e. Fase de evaluación: Se estableció sospechas de RNM.
 - f. Fase de intervención: Intervención Farmacéutico – paciente.
 - g. Entrevista sucesiva: Evaluación del resultado de la intervención.

6.5.1.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que asisten a la clínica del adulto mayor de la consulta externa del Hospital Roosevelt
- Pacientes geriátricos que presenten pluripatología, dos enfermedades o más.
- Pacientes geriátricos en los que se presente la polifarmacia, uso de más de tres medicamentos.
- Pacientes con una edad mayor o igual a 60 años.

6.5.1.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que presentan deterioro cognitivo y asisten solos a las citas médicas.

7. RESULTADOS

El trabajo se realizó en dos fases, en la primera se hizo seguimiento farmacoterapéutico diario a los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor, Departamento de Medicina Interna, en la Consulta Externa del Hospital Roosevelt. En la Segunda, se brindó educación sanitaria a los pacientes y sus cuidadores sobre temas de interés en la escuela del adulto mayor.

Durante la educación sanitaria se realizaron pruebas antes y después de la charla para evidenciar el conocimiento transmitido a los asistentes.

Las pruebas estaban conformadas por 5 preguntas que se detallan más adelante, así como la puntuación obtenida y la comparación antes y después de la educación sanitaria.

Tabla No. 1: Características demográficas y clínicas de los pacientes del estudio.

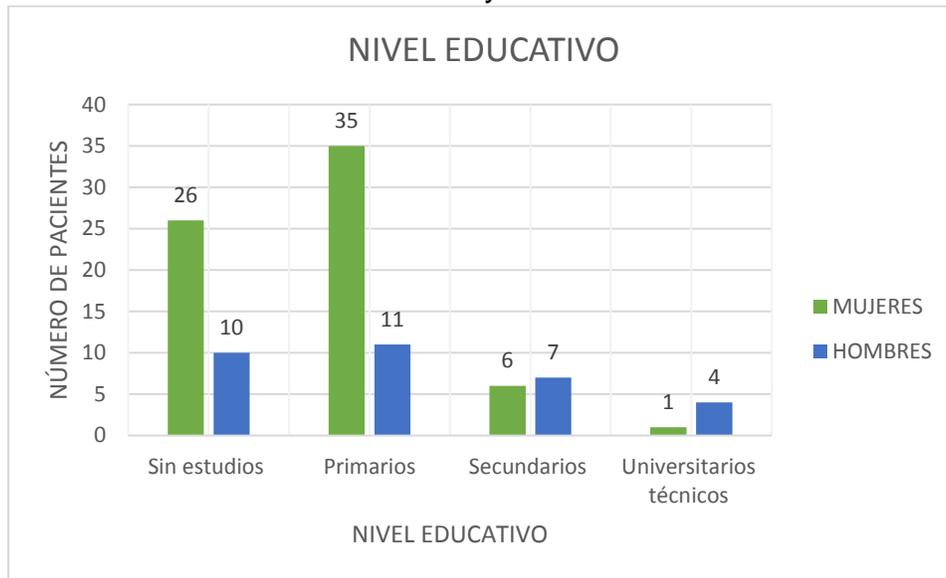
Variables demográficas y clínicas	Grupo Total (N=100)		
	Mujeres (N=68)	Hombres (N=32)	Total (N=100)
Edad media	78.22	80	---
Género			
Mujer	68	---	68%
Hombre	---	32	32%
Nivel Educativo			
Sin estudios	26 (38%)	10 (31%)	36%
Primarios	35 (51%)	11 (34%)	46%
Secundarios	6 (9%)	7 (22%)	13%
Universitarios técnicos	1 (1%)	4 (13%)	5%
Lugar de residencia			
Ciudad de Guatemala	65 (96%)	31 (97%)	96%
Interior de la República de Guatemala	3 (4%)	1 (3%)	4%
Realiza Ejercicio			
Si	25 (37%)	14 (44%)	39%
No	43 (63%)	18 (56%)	61%
Toma Agua Pura			
Si	36 (53%)	17 (53%)	53%
No	32 (47%)	15 (47%)	47%
IMC			
<18.5	2 (3%)	2 (6%)	4%
18.5-24.9	14 (21%)	10 (31%)	24%
25-29.9	26 (38%)	13 (41%)	39%
30-34.9	14 (21%)	3 (9%)	17%
No se pudo determinar	12 (18%)	4 (13%)	16%

Principales enfermedades			
HTA	36 (53%)	11 (34%)	47%
HTA-DM	22 (32%)	10 (31%)	32%
DM	3 (4%)	2 (6%)	5%
Otras	7 (10%)	9 (28%)	16%

IMC=Índice de Masa Corporal, HTA=Hipertensión Arterial, DM=Diabetes Mellitus.

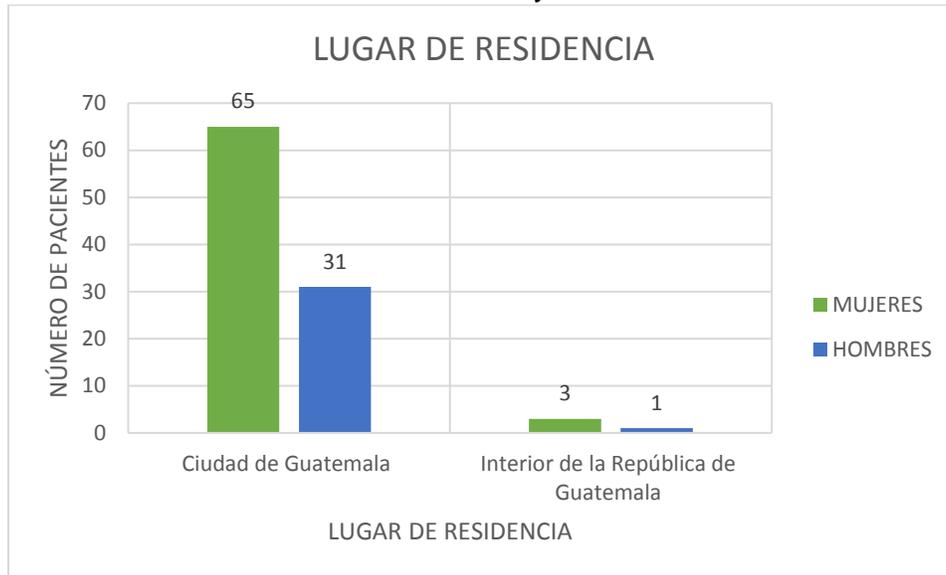
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 1: Nivel educativo de los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor



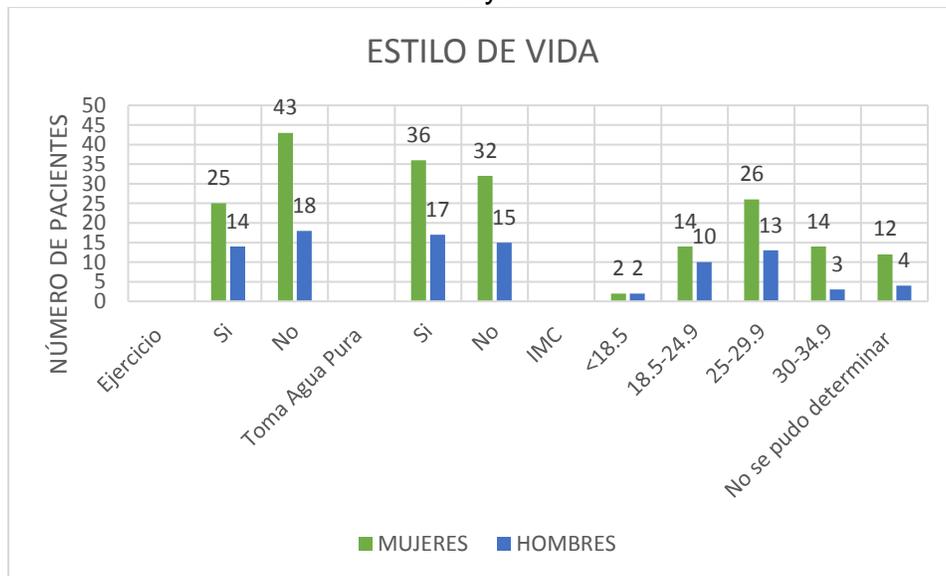
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 2: Lugar de residencia de los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor



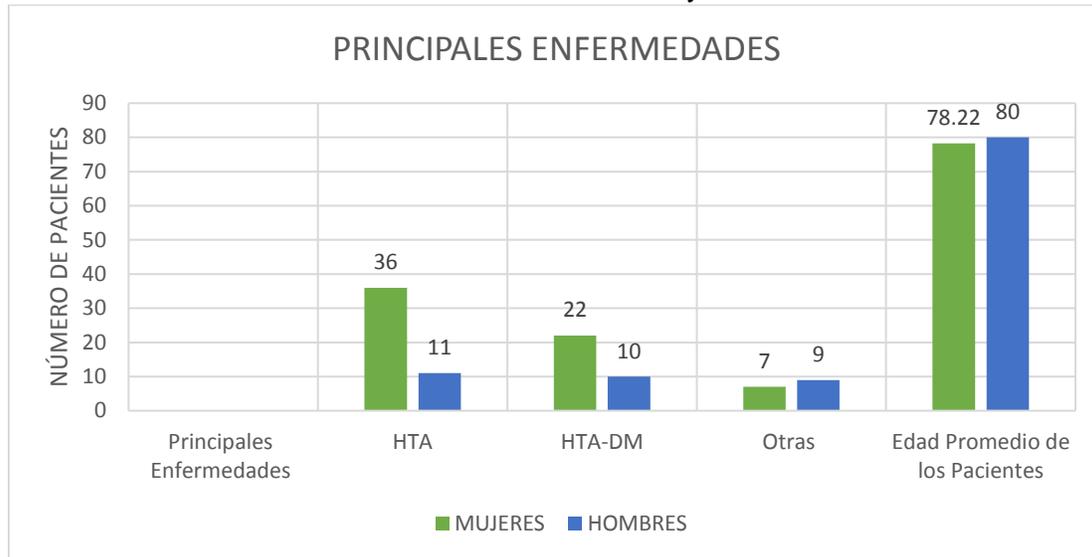
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 3: Estilo de vida de los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 4: Enfermedades más prevalentes en los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 2: Terapéutica utilizada por los pacientes

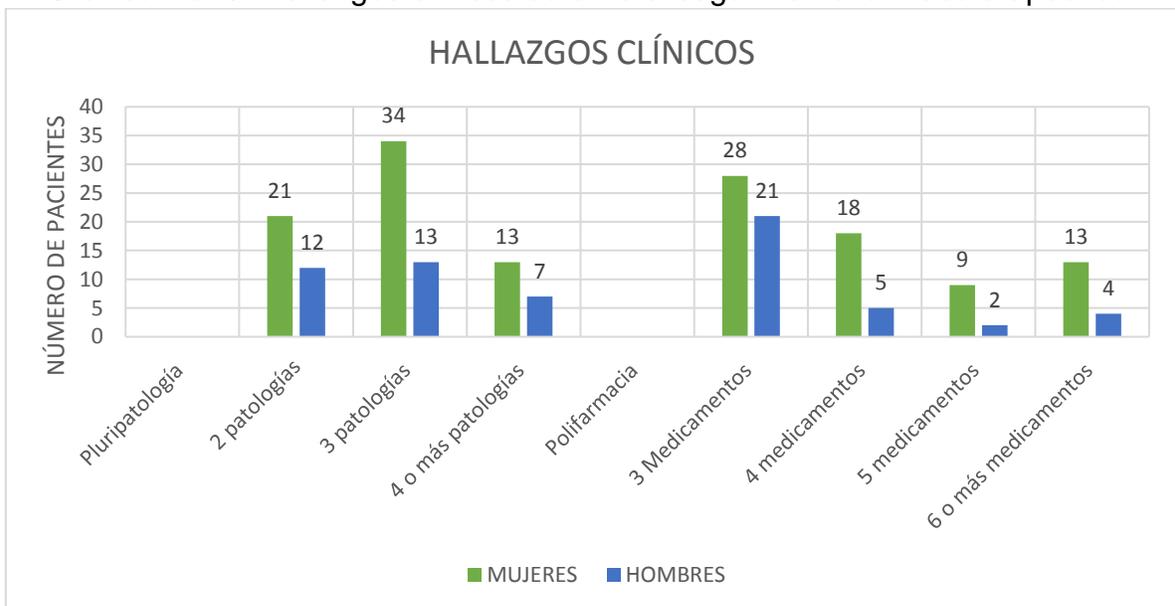
Terapéutica utilizada	Mujeres (N=68)	Hombres (N=32)
Pluripatología		
2 patologías	21	12
3 patologías	34	13
4 o más patologías	13	7
Polifarmacia		
3 Medicamentos	28	21
4 medicamentos	18	5
5 medicamentos	9	2
6 o más medicamentos	13	4
Medicamentos más utilizados		
Clasificación ATC		
A-Tracto Alimentario y Metabolismo		
Sitagliptina	3	3

Esomeprazol	4	--
Senósidos A y B	7	4
Metformina	13	6
Glimepirida	6	--
Insulina	5	5
Lansoprazol	8	--
B-Sangre y Órganos Hematopoyéticos		
Aspirina	13	6
C- Sistema Cardiovascular		
Olmesartan	3	--
Enalapril	16	4
Amlodipino	25	13
Losartan	6	--
Atenolol	5	--
Valsartan	6	--
Telmisartan	3	--
Irbesartan	4	--
Hidroclorotiazida	3	--
Furosemida	8	3
Bisoprolol	--	3
Atorvastatina	--	3
H- Preparados Hormonales Sistémicos, Excluyendo Hormonas Sexuales e Insulinas.		
Levotiroxina	14	3
J- Antiinfecciosos para uso Sistémico		
Amantadina	--	5
N- Sistema Nervioso		
Memantina	6	--
Tramadol	15	5
Donepezilo	3	--
Paracetamol	14	--
Clonazepam	4	--
Risperidona	7	--
Escitalopram	4	--
Quetiapina	4	--
Carbidopa/Levodopa	--	3
Automedicación		
AINES	13	7
Vitaminas	7	1

Antibióticos	3	1
Otros	9	8
Plantas medicinales		
Tilo	6	2
Manzanilla	21	4
Moringa	4	2
Limón	1	1
Macuy	2	---
Otros	10	4

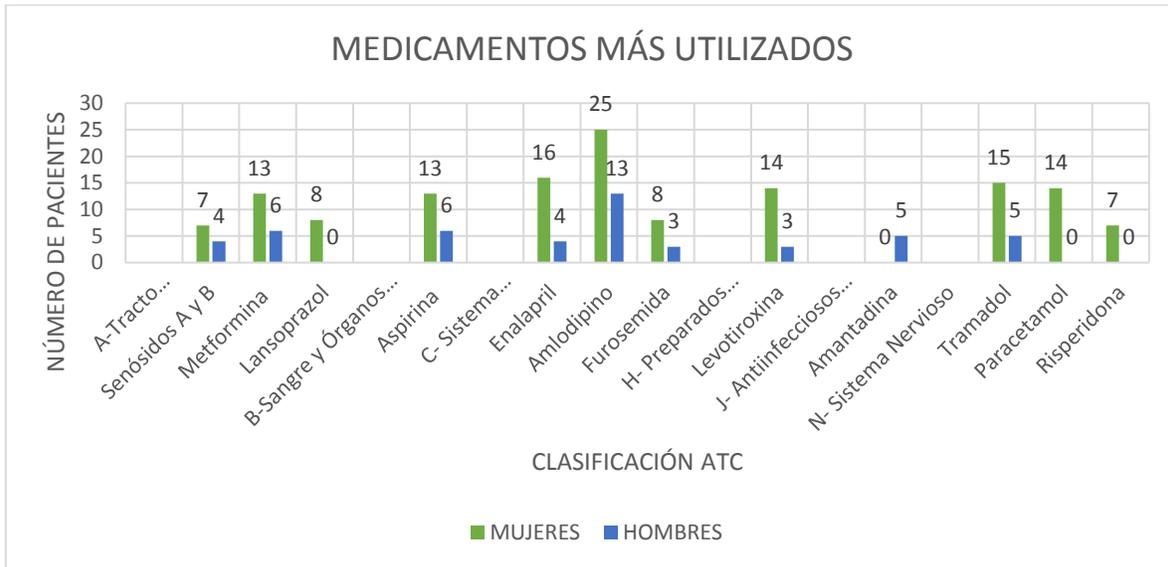
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 5: Hallazgos clínicos durante el seguimiento farmacoterapéutico.



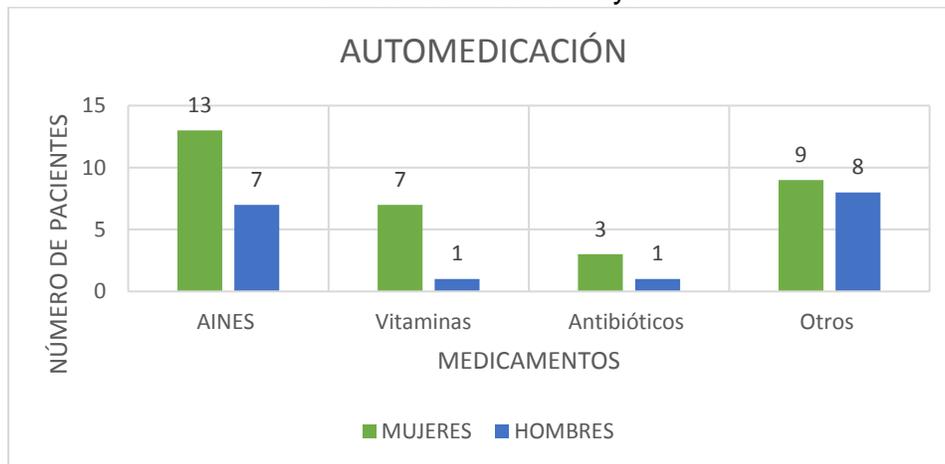
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 6: Medicamentos más utilizados por los pacientes según la clasificación ATC.



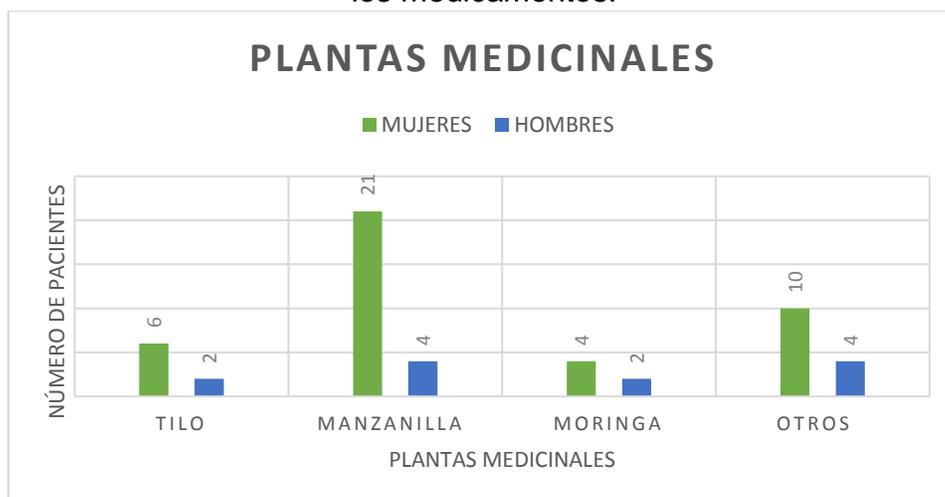
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No.7: Automedicación que refieren tomar los pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 8: Plantas medicinales utilizadas por los pacientes en conjunto con los medicamentos.



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 3: Hallazgos durante el estudio

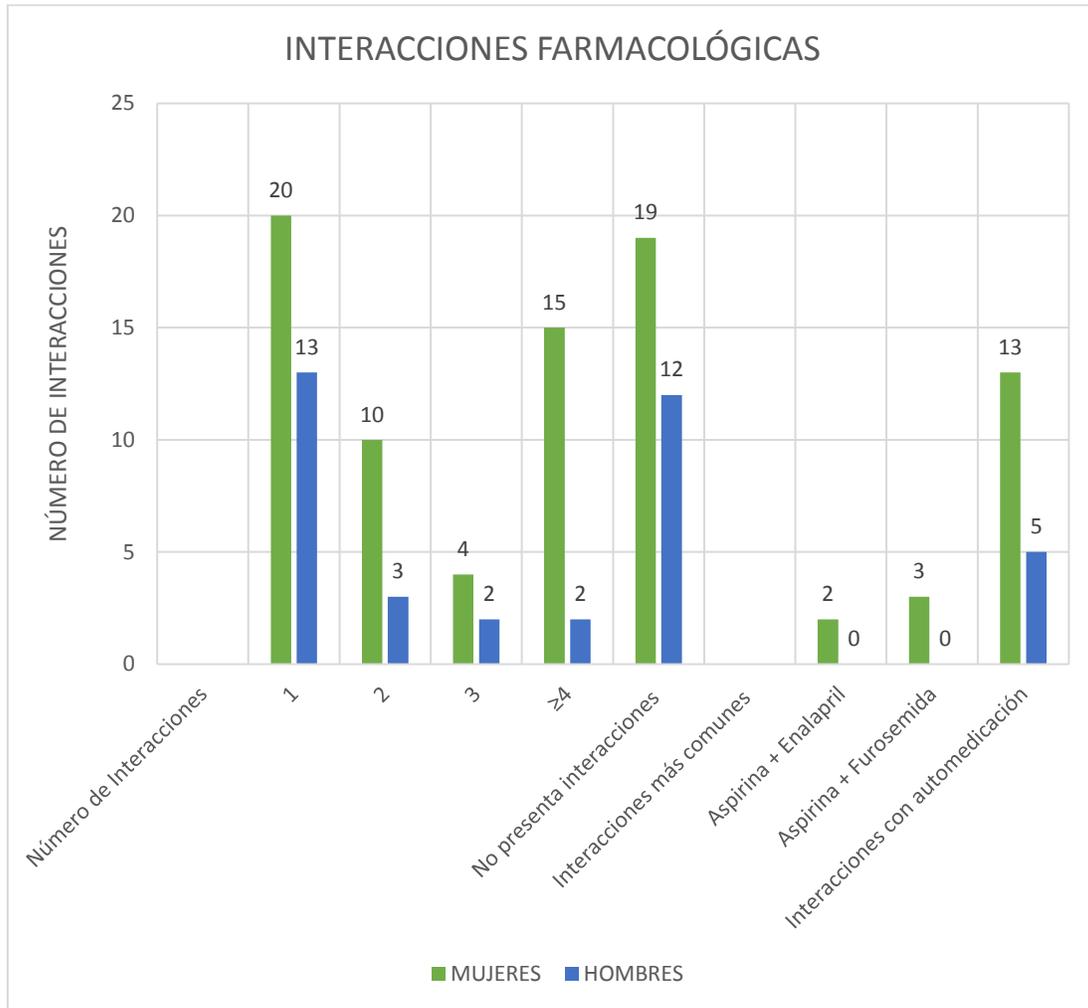
Variables estudiadas	Mujeres (N=68)	Hombres (N=32)
Interacciones Farmacológicas		
Número de Interacciones		
1	20	13
2	10	3
3	4	2
≥4	15	2
No presenta interacciones	19	12
Interacciones más comunes		
Reducción de la eficacia		
Aspirina + Enalapril	2	--
Aspirina + Furosemida	3	--
Interacciones con automedicación	13	5
Clasificación de los Medicamentos		

Prescritos según Criterios de Beers		
Medicamentos a Evitar		
Insulina	5	5
Digoxina	--	1
Clonazepam	4	1
Megestrol	--	1
Tramadol	15	5
Alprazolam	--	2
Espironolactona	1	1
Esomeprazol	4	1
Lansopazol	8	4
Meloxicam	2	1
Nitrofurantoina	--	1
Naproxeno	2	--
Amitriptilina	1	--
Diltiazem	1	--
Duloxetina	1	--
Medicamentos con los que se debe Disminuir Dosis		
Pregabalina	1	1
Gabapentina	2	--
Rivaroxaban	1	--
Criterios de beers en Automedicación		
Medicamentos a Evitar		
Ibuprofen	5	3
Diclofenaco	4	2
Clorfeniramina	1	--
Reacciones Adversas a la Medicación		
A-Tracto Alimentario y Metabolismo		
Senosidos A y B Cassia Acufolia Q		
Cólico	1	--
Diarrea	--	1
C-Sistema Cardiovascular		
Amlodipina		
Dolor de cabeza	4	--
Piernas y pies hinchados	4	--

Atenolol		
Piernas Hinchadas	1	--
Irbesartan		
Piernas Hinchadas	2	--
Furosemida		
Calambres	1	--
Amlodipino/Valsartan		
Ardor en el estómago	--	1
Enalapril		
Dolor de cabeza	--	1
M-Sistema Musculoesquelético		
Alopurinol		
Manchas	1	--
N-Sistema Nervioso		
Tramadol		
Mareos	1	--
Donepezilo		
Dolor de cabeza fuerte	1	--
Quetiapina		
Parálisis	1	--
Pramipexol		
Molestia Bucal	--	1
Re-consulta	18	8
Refieren espaciar toma de medicamentos	8	2
Función renal		
>90	3	1
60-89	10	4
30-59	18	10
15-29	3	---
<15	1	1
No se pudo determinar	33	16

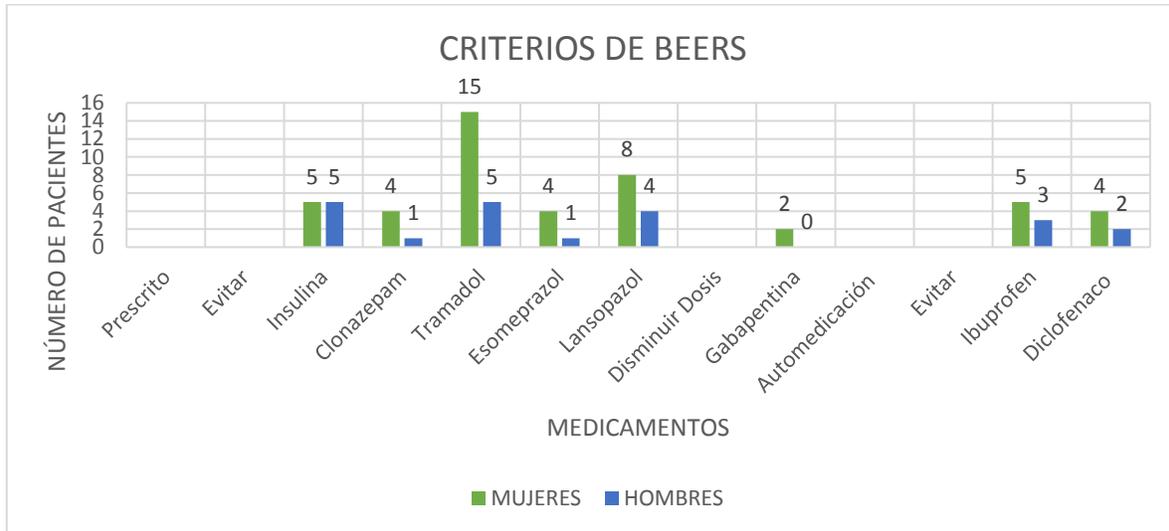
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 9: Interacciones Farmacológicas



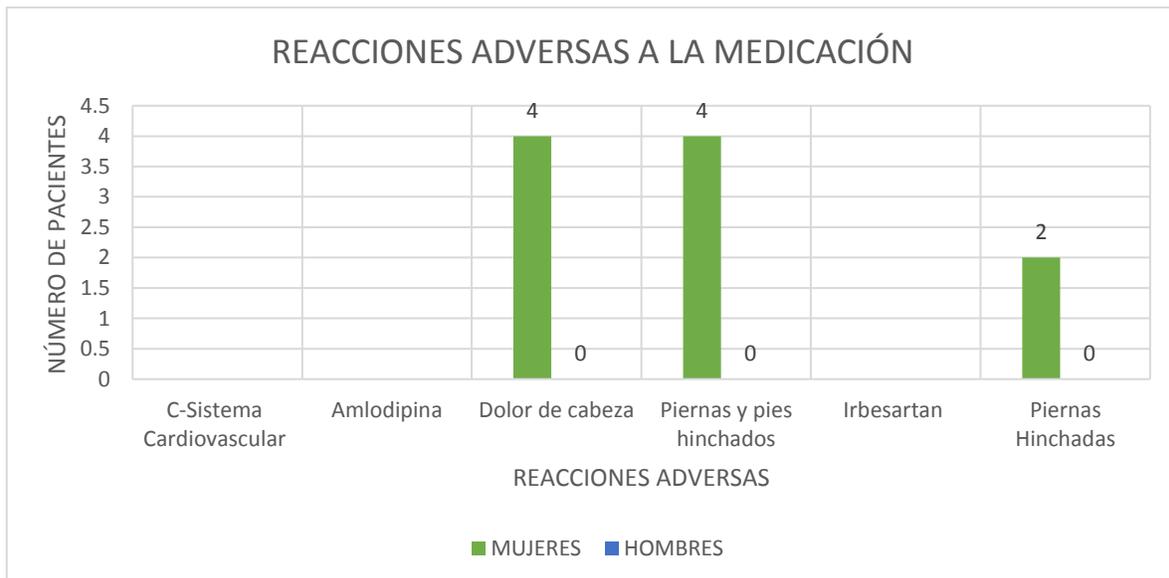
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 10: Medicamentos Prescritos a los Pacientes, clasificados dentro de los Criterios de Beers



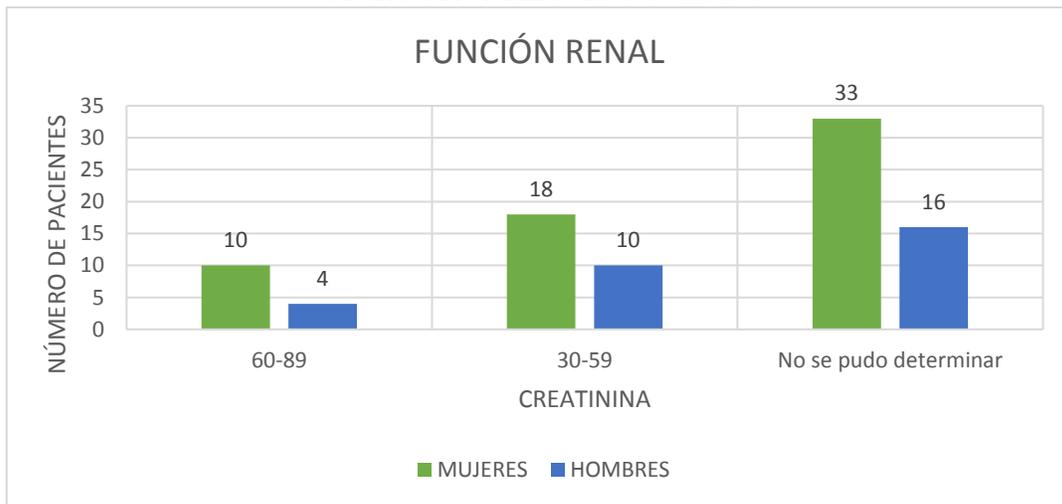
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 11: Reacciones adversas a la medicación referidas por los pacientes.



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 12: Función Renal



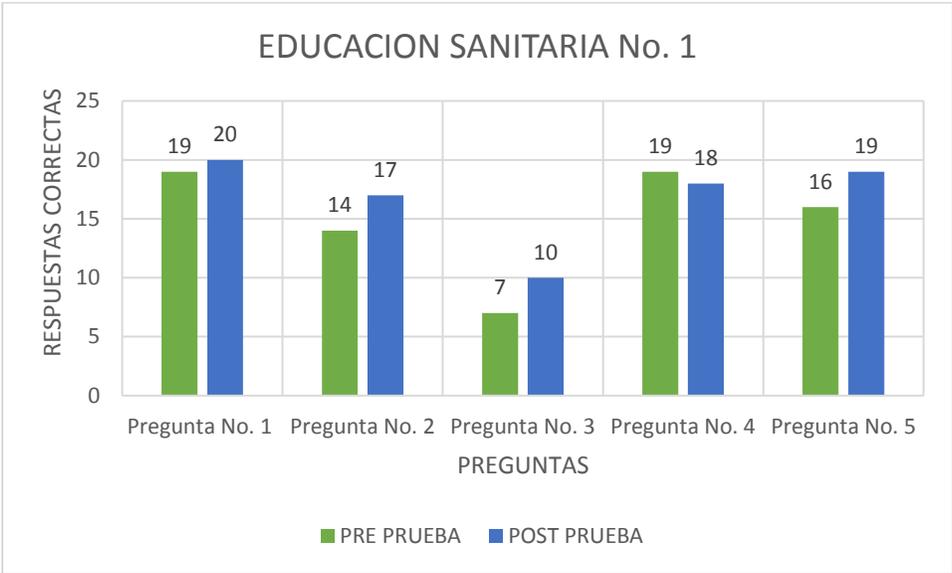
Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 4: Resultados obtenidos de la Pre-Prueba y Post-Prueba de Educación Sanitaria No.1, Terapéutica en el Adulto Mayor. Realizada a pacientes y cuidadores en la Escuela del Adulto Mayor en el Hospital Roosevelt.

Pregunta No.	Respuestas correctas: Pre Prueba No. Respuestas (%)	Respuestas correctas: Post Prueba No. Respuestas (%)
Pregunta No. 1 ¿Considera importante estar informado sobre su enfermedad?	19 (95%)	20 (100%)
Pregunta No. 2 El tratamiento Farmacológico es..	14 (70%)	17 (85%)
Pregunta No. 3 ¿Los medicamentos son inocuos?	7 (35%)	10 (50%)
Pregunta No. 4 ¿Conoce usted el nombre de los medicamentos que toma y para qué sirve cada uno?	19 (95%)	18 (90%)
Pregunta No. 5 ¿Cuál de las siguientes opciones es una consecuencia de no seguir un tratamiento?	16 (80%)	19 (95%)

Fuente: Datos Obtenidos en la Escuela del Adulto Mayor, Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.
Preguntas de selección múltiple.

Grafica No. 13: Educación sanitaria No. 1. Terapéutica en el Adulto Mayor



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 5: Resultados obtenidos de la Pre-Prueba y Post-Prueba de Educación Sanitaria No.2, Formas Farmacéuticas. Realizada a pacientes y cuidadores en la Escuela del Adulto Mayor en el Hospital Roosevelt.

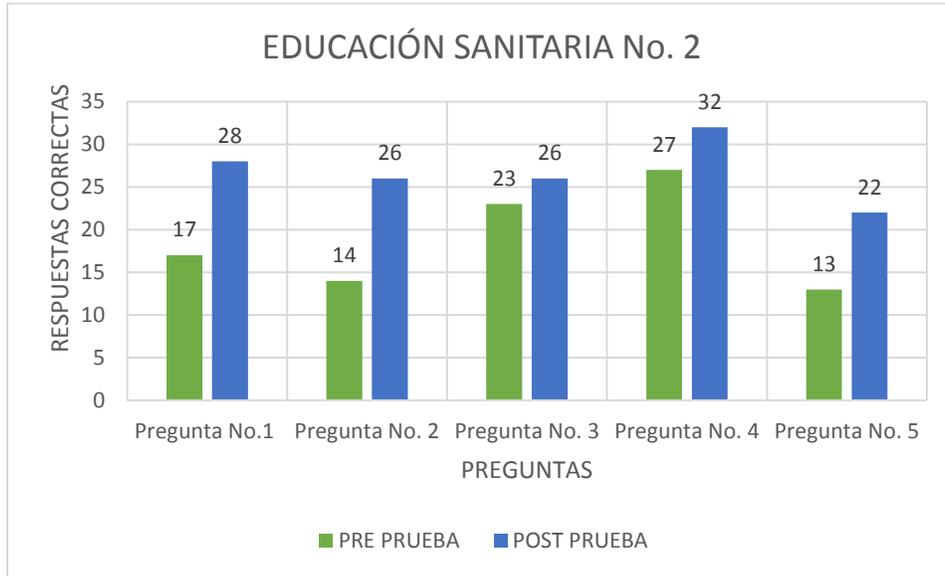
Pregunta No.	Respuestas correctas: Pre Prueba No. Respuestas (%)	Respuestas correctas: Post Prueba No. Respuestas (%)
Pregunta No.1 ¿Los medicamentos están formados por principio activo y excipientes?	17 (53.1%)	28 (87.5%)
Pregunta No. 2 ¿Cuál de las siguientes opciones es una forma farmacéutica sólida?	14 (43.75%)	26 (81.25%)
Pregunta No. 3 ¿Algunos medicamentos pueden causar molestias en el estómago?	23 (71.87%)	26 (81.25%)
Pregunta No. 4 ¿Es correcto almacenar los medicamentos en el baño?	27 (84.37%)	32 (100%)
Pregunta No. 5 ¿Las formas magistrales son medicamentos individualizados?	13 (40.62%)	22 (68.75%)

Fuente: Datos Obtenidos en la Escuela del Adulto Mayor, Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.
Preguntas de selección múltiple.

Valor p prueba de Mann-Whitney = 0.008

El valor p calculado indica que hubo una diferencia estadísticamente significativa en el número de respuestas correctas antes y después de la intervención pues tal valor p es menor al nivel de significancia del 5%, lo que aporta al rechazo de la hipótesis nula, la cual indica que la mediana de la diferencia de la cantidad de respuestas correctas antes y después de la intervención es igual a cero. Además, como se observa la mayoría de las veces la diferencia fue positiva, lo cual indica que el conocimiento pudo haber aumentado después de la intervención.

Grafica No. 14: Educación Sanitaria No. 2. Formas Farmacéuticas.



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 6: Problemas relacionados con la medicación – PRM- asociados con resultados negativos de la medicación -RNM- / riesgo o sospecha de un resultado negativo a la medicación -rRNM-

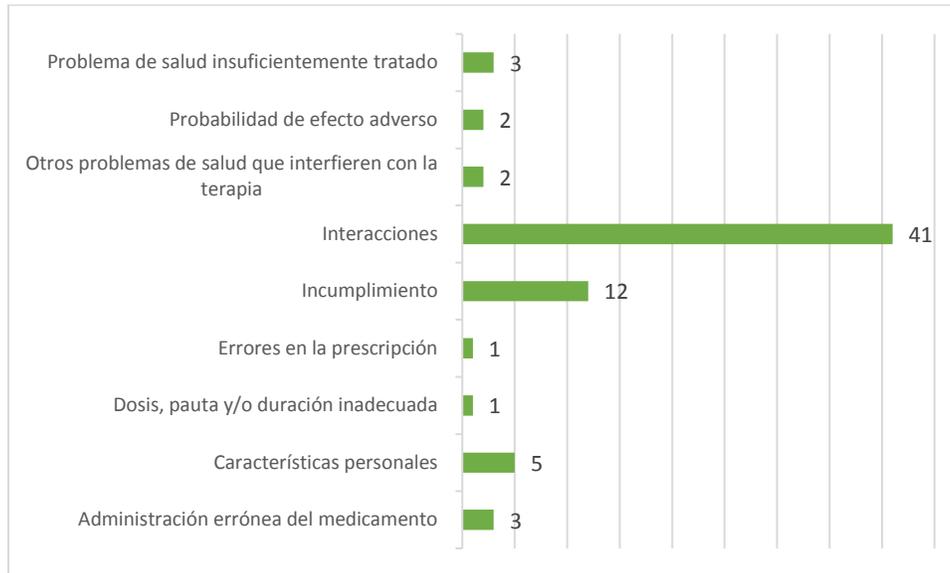
Problema Relacionado con el medicamento	Hombres			Mujeres			Total
	N	RNM	rRNM	N	RNM	rRNM	N
Administración errónea del medicamento	2	0	2	1	0	1	3
Características personales	2	2	0	3	2	1	5
Dosis, pauta y/o duración inadecuada	0	0	0	1	1	0	1
Errores en la prescripción	0	0	0	1	1	0	1
Incumplimiento	4	3	1	8	7	1	12
Interacciones	11	7	4	30	19	12	41
Otros problemas de salud que interfieren con la terapia	1	1	0	1	0	1	2
Probabilidad de efecto adverso	2	1	1	0	0	0	2
Problema de salud insuficientemente tratado	2	2	0	1	1	0	3
Total	24	16	8	46	31	15	70

RNM= Resultado negativo a la medicación

rRNM= Sospecha o riesgo de resultado negativo a la medicación

Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 15: Frecuencia de problemas relacionados con la medicación -PRM- detectados



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 7: Sospechas y resultados negativos a la medicación identificados

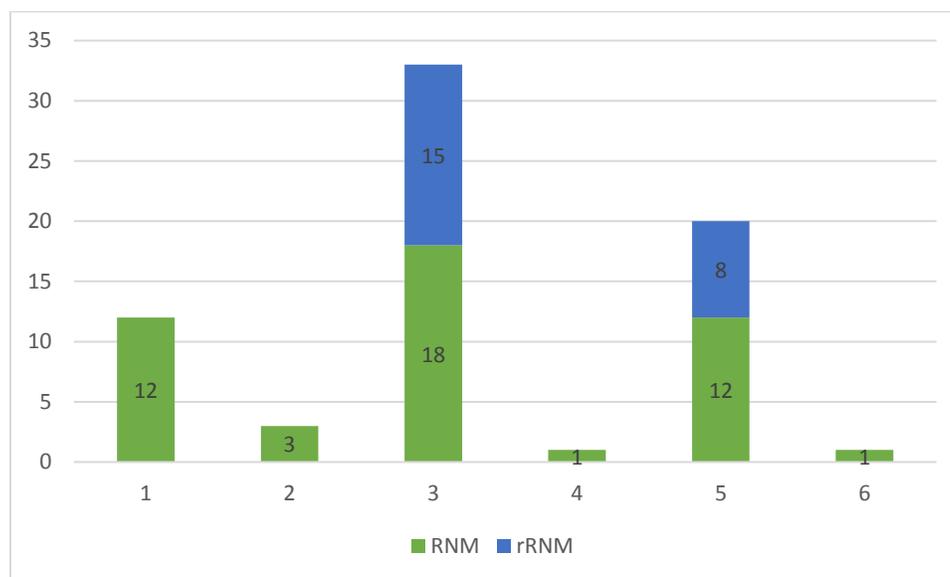
	Hombres		Mujeres		Total	
	RNM	rRNM	RNM	rRNM	RNM	rRNM
RNM 1: Necesidad del medicamento	6	0	6	0	12	0
RNM 2: Medicamento innecesario	2	0	1	0	3	0
RNM 3: Inefectividad no cuantitativa	4	3	14	12	18	15
RNM 4: Inefectividad cuantitativa	0	0	1	0	1	0
RNM 5: Inseguridad no cuantitativa	3	5	9	3	12	8
RNM 6: inseguridad cuantitativa	1	0	0	0	1	0
Total	16	8	31	15	47	23

RNM= Resultado negativo a la medicación

rRNM= Sospecha o riesgo de resultado negativo a la medicación

Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 16: Frecuencia de resultados negativos de la medicación -RNM- y de riesgo de resultados negativos de la medicación -rRNM-



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 8: Intervenciones farmacéuticas realizadas para prevenir rRNM o resolver RNMs.

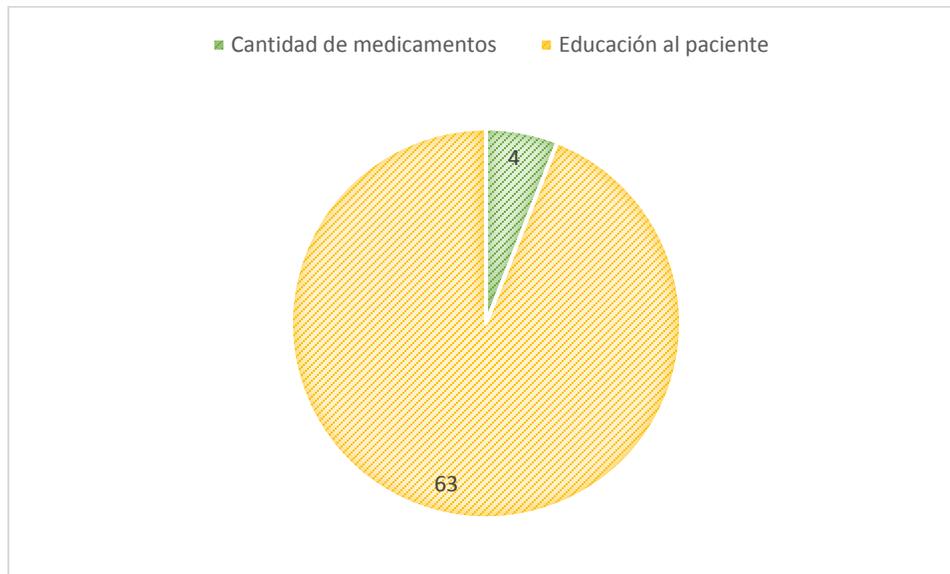
Tipo	Objetivo	N (Hombres)	N (Mujeres)	Total
Cantidad de medicamentos	Retirar un medicamento o suplemento	0	1	1
	Sustituir un medicamento o suplemento	1	2	3
Educación al paciente	Modificar forma de uso y administración de medicamentos	5	33	38
	Aumentar adherencia al tratamiento	8	10	18
	Educación en medidas no farmacológicas	6	1	7
Total		20	47	67

RNM= Resultado negativo a la medicación

rRNM= Sospecha o riesgo de resultado negativo a la medicación

Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 17: Tipos de intervenciones Farmacéuticas realizadas



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 9: Intervenciones aceptadas, no aceptadas y vía de comunicación

Vía de comunicación		Hombres			Mujeres			Total	
		Intervenciones	Aceptadas	No aceptadas	Intervenciones	Aceptadas	No aceptadas	Aceptadas	No aceptadas
Farmacéutico-Paciente	Verbal	20	18	2	47	42	5	60	7

RNM= Resultado negativo a la medicación

rRNM= Sospecha o riesgo de resultado negativo a la medicación

Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 18: Aceptación de las intervenciones realizadas



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Tabla No. 10: Resolución de sospechas y resultados negativos a la medicación detectados

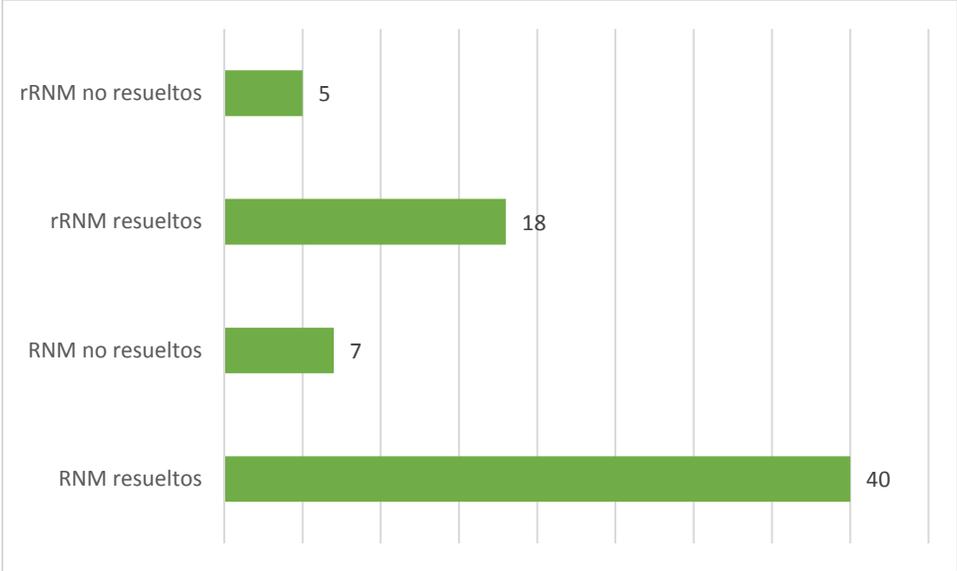
Hombres			Mujeres			Total	
RNM detectados	RNM resueltos	RNM no resueltos	RNM detectados	RNM resueltos	RNM no resueltos	RNM resueltos	RNM No Resueltos
16	13	3	31	27	4	40	7
rRNM detectados	rRNM resueltos	rRNM no resueltos	rRNM detectados	rRNM resueltos	rRNM no resueltos	rRNM resueltos	rRNM no resueltos
8	5	3	15	13	2	18	5

RNM= Resultado negativo a la medicación

rRNM= Sospecha o riesgo de resultado negativo a la medicación

Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

Grafica No. 19: Resolución de riesgo y resultado negativo a la medicación



Fuente: Datos Obtenidos en la Clínica del Adulto Mayor, de la consulta externa del Hospital Roosevelt, 2do. Semestre 2017.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación se realizó en el segundo semestre del año 2017, siendo el universo pacientes que asisten a la Clínica del Adulto Mayor, en la Consulta Externa del Hospital Roosevelt, determinándose que la muestra fuera de 100 pacientes en total dividido en 32 hombres y 68 mujeres. Con lo cual se procedió a realizar seguimiento farmacoterapéutico diario a los pacientes, utilizando fichas previamente validadas en el Hospital Roosevelt.

A la Clínica del Adulto Mayor asisten muchas personas de la tercera edad, algunos solo por control y algunos otros por complicaciones o descontrol de las enfermedades que padecen. Para este estudio se escogieron todos aquellos pacientes que presentaban pluripatología, polifarmacia y una edad igual o mayor a 60 años. Algunos pacientes asisten con sus cuidadores ya que no se encuentran en condiciones de ir a sus consultas solos, otros gozan de buena salud mental y física y no necesitan cuidadores que los acompañen.

La mayoría de los pacientes que acuden con un cuidador a sus citas refieren tomar sus medicamentos de forma correcta mientras que los que no tienen un cuidador olvidan tomar sus medicamentos con frecuencias. A los pacientes de dicha clínica por lo general se les programa cita cada 4 meses pues en su mayoría acuden por control, esto quiere decir que durante la investigación 18 mujeres y 8 hombres tuvieron re consulta, los cuales referían sentirse mejor que la consulta anterior.

En la Tabla No. 1 se puede observar que la mayoría de los pacientes que asisten a la clínica presentan una escolaridad baja, son personas de bajos recursos que muy difícilmente pueden adquirir sus medicamentos, por lo que es de suma importancia dar una explicación clara sobre la forma correcta de tomar sus medicamentos para obtener un tratamiento eficaz y seguro.

Los pacientes en su mayoría primero fueron examinados por el doctor de la unidad y posterior a eso se procedía a brindar la atención farmacéutica. El primer paso para

realizar el seguimiento farmacoterapéutico fue lograr un acercamiento con los pacientes para luego hacer las preguntas sobre datos generales, hábitos alimenticios y estilos de vida, datos sobre su medicación y uso de plantas medicinales, efectos secundarios de sus medicamentos, así mismo se obtuvo su talla y peso para establecer índice de masa corporal y función renal de cada paciente.

Luego de obtener la información directamente de los pacientes o sus cuidadores, se revisó el expediente para completar datos como creatinina que sería útil para determinar la función renal y los medicamentos prescritos por el médico.

Con estos datos se identificaron interacciones medicamentosas, reacciones adversas a los medicamentos, función renal, índice de masa corporal y el riesgo de medicamentos potencialmente inapropiados en este segmento de población categorizados según los Criterios de Beers. Estos datos fueron expuestos y discutidos con el médico de la unidad para así dar la atención adecuada según fuera el caso.

En la Tabla No. 1 se ve reflejado que la Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus son las enfermedades más prevalentes en los pacientes del estudio, pero otra enfermedad muy común es la depresión, ya que muchos adultos mayores sufrieron o continúan sufriendo algún tipo de maltrato de sus familiares.

Con respecto al Índice de masa corporal podemos observar en la Tabla No. 1 que la mayoría de paciente presentan un rango de 25- a 29.9 de índice de masa corporal, lo que indica que tienen sobre peso, por lo que es necesario, como se mencionó anteriormente, recomendar las veces que sea posible una dieta y estilo de vida saludables.

De acuerdo a los hábitos de los pacientes la Tabla No. 1 detalla que la mayoría no realiza ejercicio y muchos otros no toman suficiente agua pura, un gran número de pacientes argumenta no gustarle el agua pura y que no realizan ejercicio porque caminan dentro de su casa, lo que indica que es muy importante hacer conciencia tanto a los pacientes como a sus cuidadores sobre los beneficios de tener una vida

saludable y como ayuda el consumo de agua pura y el ejercicio regular a mantener una buena salud.

En la Tabla No. 2 se encuentran datos como pluripatología, donde tanto en hombres como mujeres 3 patologías simultaneas son las que se presentan en el 40.62% y 50% de los pacientes respectivamente. En cuanto a la medicación 41.17 % de las mujeres y 65.62% de los hombres consumen 3 medicamentos, pero otra gran cantidad de ellos se les administra 6 o más. Los medicamentos más utilizados son los indicados para el tratamiento de hipertensión arterial, en las mujeres amlodipina y enalapril mientras que en hombres amlodipina, metformina y aspirina. También podemos observar los medicamentos que los pacientes se automedican, los que se encuentran con mayor frecuencia son los AINES, debido a que en los adultos mayores es muy común encontrar dolor de piernas, cabeza y espalda principalmente.

En la Tabla No. 3 se observa que la mayoría de pacientes presentan una función renal notablemente disminuida con valores entre 30-59, los valores normales son 97-137 mL/min para los hombres y 88-128 mL/min para las mujeres, por lo que es de gran importancia vigilar la medicación para no causar mayor daño. También se tiene como resultado del estudio que 20 pacientes mujeres y 13 hombres presentan por lo menos una interacción medicamentosa pero una cantidad muy similar, 19 y 12 pacientes respectivamente, no presenta interacciones medicamentosas. La interacción encontrada con mayor frecuencia es aspirina relacionada con furosemida, así también se encontraron interacciones entre los fármacos prescritos por el médico y la automedicación en 13 pacientes mujeres y 5 hombres.

En cuanto a los Criterios de Beers, que se refieren a un listado de fármacos que deben evitarse o que no están indicados para determinadas condiciones o patologías, el tramadol se encuentra dentro de esta clasificación por provocar efectos adversos en el Sistema Nervioso Central y recomiendan evitar su uso prolongado, éste fármaco es utilizado por 15 pacientes mujeres y 5 hombres, en la automedicación encontramos el ibuprofen en 5 mujeres y 3 hombres, que está clasificado en los criterios de Beers, por incrementar el riesgo de sangrado

gastrointestinal y la recomendación de evitar su uso es fuerte. (Ver Tabla No. 3). En la Clínica del adulto mayor se procura no prescribir medicamentos innecesarios a los pacientes y utilizar la menor cantidad posible de los mismos, pero es importante recordar que los pacientes muchas veces acuden también a otras clínicas.

Los efectos adversos más reportados por los pacientes son dolor de cabeza y pies hinchados producidos por la amlodipina. Por último, en la Tabla No. 3 se puede observar que tan solo 8 mujeres y 2 hombres refieren espaciar la toma de medicamentos para evitar interacciones.

El seguimiento farmacoterapéutico se realizó utilizando el Método Dáder, para lo cual se utilizaron fichas previamente validadas en el Hospital Roosevelt, la oferta de servicio se realizaba posterior a la consulta con el médico de la unidad quien refería a los pacientes que consideraba que cumplían con los criterios de inclusión, después de la entrevista se determinó quienes continuaban en el estudio para seguir con el proceso.

En el 70% de los pacientes se detectaron problemas relacionados con la medicación – PRM- (ver tabla 6). Los problemas relacionados con la medicación más frecuentes fueron incumplimiento (17%) e interacciones (58%). Ante estos problemas detectados se realizaron 67 intervenciones las cuales fueron en su totalidad de forma verbal Farmacéutico – paciente (ver tabla 8) en su mayoría dirigidas a un aumento de la adherencia al tratamiento o modificar la forma de uso de los medicamentos incluido el almacenamiento ya que en muchas ocasiones se observó una mala práctica en cuanto a este tema. Se detectó que los resultados negativos a la medicación que se presentan con más frecuencia son, ineffectividad no cuantitativa (RNM 3) e inseguridad no cuantitativa (RNM 5), (ver tabla 7).

En la tabla número 9 se detalla la aceptación de las intervenciones, donde 60 de ellas fueron aceptadas, las 7 no aceptadas fueron debido a que los pacientes referían no poder comprar los medicamentos. Y, por último, los problemas y riesgos relacionados con la medicación detectados se muestran en la tabla 10 donde 58 de estos son resueltos y 12 no son resueltos. Los pacientes en citas posteriores

referían mejoría y se podía evidenciar que siguieron las recomendaciones brindadas a través de la intervención farmacéutica.

Dos lunes al mes se realiza la escuela del adulto mayor, en las instalaciones del Hospital Roosevelt, aquí se desarrollan charlas de interés para los pacientes con lo que se les mantiene informados sobre sus enfermedades, así también se preparan actividades manuales, ejercicios y pequeñas refacciones para que convivan con otras personas de su edad y se mantengan activos. La educación sanitaria no se realizó diariamente por tiempo y espacio, en cambio se impartieron dos charlas en la escuela del adulto mayor, con temas de interés para los pacientes y que iban acordes a las necesidades de la escuela del adulto mayor en ese momento, se utilizó para ello material audiovisual. En ambas charlas se realizaron pruebas antes y después de la educación sanitaria para determinar el conocimiento adquirido por los asistentes y por lo tanto validar el material utilizado para impartir las charlas. Los temas fueron propuestos por la Clínica del Adulto Mayor ya que cada sesión tiene una temática.

La primera charla trató sobre la terapéutica en el adulto mayor, donde se habló de los derechos y deberes de los pacientes, definiciones relacionadas con la medicación y se hizo mucho énfasis en la adherencia terapéutica. En esta charla se tuvo un total de 20 asistentes. En la primera pregunta sobre si considera importante estar informado sobre el medicamento se observa desde la pre-prueba que 95% de los pacientes están de acuerdo que es importante estar informados, en la post prueba se alcanza el 100% de pacientes de acuerdo con dicha afirmación. La pregunta número dos se refiere a la definición de tratamiento farmacológico, donde al principio 70% de los pacientes contestaron correctamente y en la post prueba se incrementó el número a 85% de respuestas correctas. La pregunta número 3 se refiere a que, si los medicamentos son inocuos al principio 35% de los pacientes contestaron correctamente incrementando a 50% de respuestas correctas en la post prueba, cabe mencionar que esta definición fue difícil de entender por lo que se explicó en repetidas ocasiones. En la pregunta número 4 se hace referencia al conocimiento sobre el nombre de los medicamentos que consumen en la pre prueba

95% de los pacientes contestaron que conoce el nombre de sus medicamentos mientras en que en la post prueba 90% respondieron que conoce el nombre de los mismos. La pregunta número 5 se refiere a las consecuencias de no seguir un tratamiento farmacológico, en la pre prueba 80% de los pacientes contestaron correctamente aumentando a 95% de respuesta correctas en la post prueba. En esta charla los pacientes aumentaron su conocimiento en un 9%.

La segunda charla trató sobre formas farmacéuticas, consejos para tomar los medicamentos, manipulación y almacenamiento de los mismos. En esta charla se tuvo un total de 32 asistentes. En la pregunta número uno que corresponde a las partes que conforman un medicamento, 53.1 % de los pacientes contestaron correctamente la pre prueba, aumentando a 87.5% luego de la charla. La pregunta número dos hacía referencia a las formas farmacéuticas sólidas, 43.75% de los pacientes contestaron correctamente la pre prueba y el porcentaje de respuestas correctas aumentó a 81.25% en la post prueba. La pregunta número tres fue sobre si los medicamentos podrían causar malestar en el estómago a lo que 71.87% de los pacientes respondió correctamente, aumentando a 81.25% de respuestas correctas en la post prueba. En cuanto al almacenamiento correcto de los medicamentos, que fue la pregunta cuatro, las respuestas correctas en la pre prueba fueron 84.37% aumentando a 100% en la post prueba. La última pregunta fue sobre formas magistrales, en esta se tuvo dificultad para fijar la definición por lo que se explicó en repetidas ocasiones, en la pre prueba 40.62% de los pacientes contestaron correctamente aumentando a 68.75% de respuestas correctas en la post prueba. En esta charla los pacientes aumentaron su conocimiento en un 25%. A pesar que el tema presentaba mayor dificultad se obtuvo un mayor porcentaje de mejoría de los conocimientos de los asistentes a la charla.

Durante las presentaciones los asistentes fueron participativos y consultaron dudas que surgían en la charla así también compartían sus experiencias o conocimientos previos sobre el tema expuesto.

Además de seguimiento farmacoterapéutico y educación sanitaria se llevó a cabo el monitoreo de las fechas de vencimiento de las muestras médicas que se le

brindan a los pacientes en la Clínica del Adulto Mayor, realizando un listado de los medicamentos disponibles con su respectiva fecha de vencimiento, para así evitar que los pacientes reciban medicamentos fuera de su fecha de vencimiento y con ello efectos adversos que puedan ser causados por dichos medicamentos.

Es importante resaltar que la participación activa de un Químico Farmacéutico en la Clínica del Adulto mayor sería beneficiosa ya que podría dar seguimiento farmacoterapéutico y educación sanitaria a los pacientes, colaborar activamente en la escuela del adulto mayor y tener un control estricto de los medicamentos que entran en la clínica para una mejor dispensación dirigida a cubrir necesidades de los pacientes que más lo necesiten y evitar el vencimiento de los mismos aprovechando al máximo los recursos con los que se cuenta en esta institución hospitalaria.

9. CONCLUSIONES

- Se implementó un programa de seguimiento farmacoterapéutico y educación sanitaria en la Clínica del Adulto Mayor, Departamento de Medicina Interna en la consulta externa del Hospital Roosevelt, que nos permitió recolectar información importante sobre la forma en que los pacientes se administran sus medicamentos, por lo que los estudiantes de EDC hospitalario continúan con este trabajo alimentando una base de datos de utilidad para la unidad de geriatría.
- Se brindó seguimiento farmacoterapéutico a 100 pacientes de la Clínica del Adulto Mayor, siendo éstos 68 mujeres y 32 hombres, utilizando el Método Dáder.
- Se implementó un plan de educación sanitaria para el cual se elaboró y validó material educativo, éste se llevó a cabo en la Escuela del adulto mayor y como resultado se obtuvo un aumento del conocimiento sobre los temas impartidos por parte de los pacientes, de un 9% en la primera charla y un 25% en la segunda.
- Se detectó un total de 70 problemas relacionados a la medicación -PRM- causantes de 47 resultados negativos a la medicación -RNM- y 23 riesgos o sospechas de resultados negativos a la medicación -rRNM-.
- Se realizaron 67 intervenciones de forma verbal farmacéutico-paciente y se logró la resolución de 40 RNMs y 18 rRNMs, siendo la necesidad del medicamento (17%), ineffectividad no cuantitativa (26%) e inseguridad no cuantitativa (17%) los RNMs más frecuentes.
- Las reacciones adversas que con mayor frecuencia refieren los pacientes que participaron en el estudio fueron las provocadas por amlodipina, dolor de cabeza e hinchazón en piernas y pies.
- Con respecto a la automedicación los medicamentos que con mayor frecuencia utilizan son los AINES.

10. RECOMENDACIONES

- Continuar con el Programa de Atención Farmacéutica para brindar apoyo a los pacientes de la Clínica del Adulto Mayor a través de brindar charlas dirigidas a pacientes y cuidadores sobre el uso, reacciones adversas y buenas prácticas de almacenamiento de los medicamentos en la Escuela del Adulto Mayor.
- El estudiante de EDC hospitalario en rotación en la Clínica del Adulto Mayor debería participar activamente en la Escuela del Adulto Mayor para tener una mejor relación con los pacientes y establecer una mayor confianza, así como colaborar en la Clínica para tener un buen control de medicamentos vencidos con lo cual se optimizaría el recurso de muestras médicas que pueden ser de utilidad para pacientes que lo necesiten.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Baxter, K. (2009). Stockley Interacciones Farmacológicas . Barcelona: Pharma Editores.
- Castillo Sandoval, M. S. (2016). Implementación del programa de educación sanitaria dirigido a personal de enfermería encargado de pacientes diabéticos geriátricos del Hogar Margarita Cruz Ruiz. Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Delgado Silveira , Eva. (2015). Impacto de la Intervención Farmacéutica en el tratamiento. Farmacia Hospitalaria, 192-202.
- Delgado Silveira, E., Alvarez Diaz, A., Perez Menendez-Conde, C., Muñoz Garcia, M., Cruz Jentoft, A., & Bermejo Vicedo, T. (2012). Resultados de la integración de la atención farmacéutica en una Unidad. Revista Española de Geriatria y Gerontología, 49-54.
- Díaz Gómez, E., Lázaro López , A., & Horta Hernandez , A. (2013). Analisis de las intervenciones farmaceuticas realizadas en el área de pacientes externos. Farmacia Hospitalaria, 295-299.
- Díaz Gómez, E., Lázaro López, A., & Horta Hernández, A. (2013). Análisis de las intervenciones farmacéuticas realizadas en el área de pacientes externos. Farmacia Hospitalaria, 295-299.
- Díez Rodrigálvarez , M., & Sobrino, N. M. (2002). Consenso sobre Atención Farmacéutica . Madrid : Ministerio de Sanidad y Consumo .
- Filié Haddad , M., Satie Takamiya, A., Martins da silva , E., & Barros Barbosa , D. (2009). Farmacología en la tercera edad: medicamentos de uso continuo y peligros de la interacción medicamentosa. Scielo, 22-27.
- Galán Retamal, C. e. (2014). Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. Farmacia Hospitalaria, 305-316.
- Galván Banqueri, M. e. (2014). Factors related with the appropriateness of pharmacological treatment in poly pathological patients. Farmacia Hospitalaria, 405-410.
- García Fuentes , J. L. (2009). Estudio de prevalencia de uso de medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores atendidos en atención primaria en salud. Santiago: Universidad de Chile.
- Garcia, F. M., & García , G. A. (2005). Iatrogenia y Dyspraxis Médica. Un Enfoque Bioético. Revista de la Facultad de Medicina.

- Garro Rodríguez , A., & Escutia Gutiérrez, R. (2013). Atención Farmacéutica en Geriatría: Una necesidad para reducir interacciones medicamentosas. *Revista O.F.I.L.*, 140-144.
- Gennaro, A. R. (2003). Remington Farmacia. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Girona Brumós, L., Juárez Giménez, J. C., & Lalueza Broto, P. (2014). Interacciones farmacológicas: un reto profesional . *Farmacia Hospitalaria*, 151-153.
- Goldman, L., & Ausiello, D. (2009). Tratado de Medicina Interna . Barcelona : Elsevier.
- Gómez Ayala, A. E. (2007). Paciente Anciano: Tratamiento Farmacoterapéutico a éste segmento de la población. *OFFARM*, 70-76.
- Gómez Santana, M., Gavilán Moral, E., Villafaina Barroso, A., & Jiménez deGarcía, L. (2015). Prescripción Prudente y Deprescripción de Fármacos como Herramienta para la Prevención Cuaternaria. *Revista Brasileira de Medicina de Familia E Comunidade*, 1-8.
- Gómez-Álvarez, P. (2001). Medicamentos y Alimentos: Interacciones. Elsevier, 71-73.
- Gorgas Torner, M. e. (2012). Programa de atención farmacéutica integrada en pacientes con enfermedades crónicas. *Farmacia Hospitalaria* , 229-239.
- Investigación EDC primer semestre. (2016). Evaluación de la seguridad de la prescripción en paciente adulto mayor tratado ambulatoriamente en la consulta externa de medicina interna del Hospital Roosevelt. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Jano, E., & Aparasu, R. R. (2007). Healthcare Outcomes Associated with Beers' Criteria: A Systematic Review. *The Annals of Pharmacotherapy*, 438-448.
- Kasper, Dennis L. et al. (2006). Harrison Principios de Medicina Interna. Mexico: Mc Graw Hill.
- Katzung , B. G., Masters, S. B., & Trevor, A. J. (2013). Farmacología Básica y Clínica. México: McGraw-Hill.
- López Sáez, A., Sáez López, P., Paniagua Tejo, S., & Tapia-Galán, M. (2012). Prescripción inadecuada de medicamentos en ancianos hospitalizados según criterios de Beers. *Farmacia Hospitalaria* , 268-274.
- Lopez-Montenegro Soria, M. A., Climente Martí , M., & Jiménez Torres, N. V. (2011). Aceptación de recomendaciones en el paciente con oportunidades de mejora farmacoterapeutica. *Farmacia Hospitalaria*, 51-57.

- Pérez Mendes-, C., Bermejo vicedo , T., Delgado Silveira, E., & Carretero Accame, E. (2011). Resultados negativos asociados al uso de medicamentos que motivan ingreso hospitalario. *Farmacia Hospitalaria*, 236-243.
- Perri, M. e. (2005). Adverse Outcomes Associated with Inappropriate Drug Use in Nursing Homes. *The Annals of Pharmacotherapy*, 405-411.
- Roca Socarrás , A., González Morales , M., Blanco Torres , K., Calero González, L., Rodríguez Gurri, D., & Oropeza Pupo, D. (2008). Prescripción adecuada de fármacos en el adulto mayor. Holguín: Correo Científico Médico de Holguín.
- Rodríguez Daza, K. D. (2010). *Vejez y Envejecimiento*. Bogotá: Universidad del Rosario .
- Sabater Hernández , D., Silva Castro, M. M., & Faús Dáder, M. J. (2007). *GUÍA DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO*. Granada : Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica. Universidad de Granada.
- Salazar Ospina, A., Carrascal, V., Benjumea, D., & Amariles, P. (2012). FARMACIA CLÍNICA, ATENCIÓN FARMACÉUTICA: CONCEPTOS, FILOSOFÍA, PRÁCTICA PROFESIONAL Y SU APLICACIÓN EN EL CONTEXTO COLOMBIANO. *Revista de la Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquía*, 109-129.
- Santibañes Beltran , S. (2013). Costo económico de la polifarmacia en el adulto mayor en el primer nivel de atención. *Revista medica del instituto mexicano de seguro social*, 192-199.
- Serra Urra, M., & Germán Meliz, J. L. (2013). Polifarmacia en el Adulto Mayor. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 142-151.
- Sociedad Española de Geriatria y Gerontologia . (2011). *Manual del Residente de geriatría*. Madrid: Grupo ENE Life Publicidad, S.A.
- Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. (2006). *Tratado de Geriatria para Residentes*. Madrid: International Marketing & Communication, S.A.
- Sosa Sajché, P. A. (2012). Mortalidad geriatrica y factores de riesgo asociados a la misma, Hospital Regional de Occidente 2009-2010. Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala .
- Steinman, M. A., Lund, B. C., Chrischilles, E. A., & Kaboli, P. J. (2011). Beers Criteria as a Proxy for Inappropriate Prescribing of Other Medications Among Older Adults. *The Annals of Pharmacotherapy*, 1363-1370.

Velázquez Portillo , L., & Gómez Guerrero , R. (2011). Frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias. Archivos de Medicina de Urgencia de México, 49-54.

12. ANEXOS

- Clínica del Adulto Mayor, Consulta Externa, Hospital Roosevelt.



- Escuela del Adulto Mayor, en las instalaciones del Hospital Roosevelt



- Excursión al Zoológico la Aurora



- Educación Sanitaria en la Escuela del Adulto Mayor



- Cuestionarios utilizados en la Escuela del Adulto Mayor para impartir educación sanitaria.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Subprograma de Farmacia Hospitalaria EDC



Hospital Roosevelt
Departamento de Medicina interna
Clínica del Adulto Mayor

TERAPEUTICA EN EL ADULTO MAYOR

1. ¿Considera importante estar informado sobre su enfermedad?
 - a. Si
 - b. No
2. El tratamiento farmacológico es...
 - a. Dieta saludable
 - b. Medicamentos
 - c. Ejercicio
3. ¿Los medicamentos son inocuos?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Conoce usted el nombre de los medicamentos que toma y para qué sirve cada uno?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Cuál de las siguientes opciones es una consecuencia de no seguir un tratamiento farmacológico?
 - a. Mejor calidad de vida
 - b. Enfermedad persistente

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Subprograma de Farmacia Hospitalaria EDC



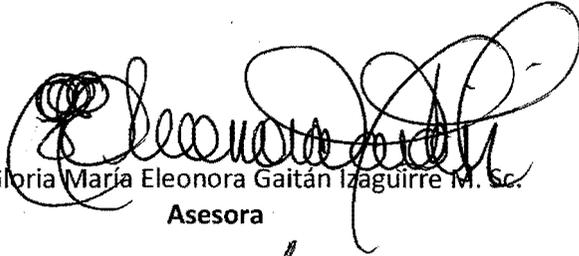
Hospital Roosevelt
Departamento de Medicina interna
Clínica del Adulto Mayor

FORMAS FARMACÉUTICAS

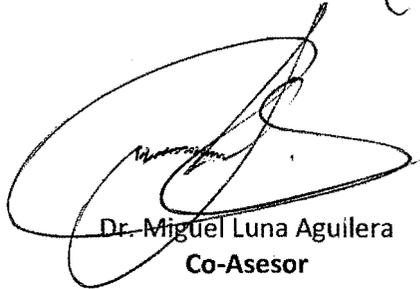
1. ¿Los medicamentos están formados por principio activo y excipientes?
 - a. Si
 - b. No
2. ¿Cuál de las siguientes opciones es una forma farmacéutica sólida?
 - a. Tableta
 - b. Jarabe
 - c. Ungüento
3. ¿Algunos medicamentos pueden causar molestias en el estómago?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Es correcto almacenar los medicamentos en el baño?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Las formas magistrales son medicamentos individualizados?
 - a. Si
 - b. No

Morales V.

Br. María José Morales Ventura
Autora



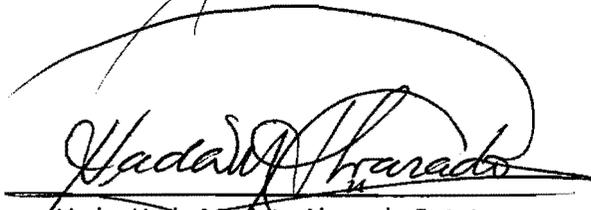
Licda. Gloria María Eleonora Gaitán Izaguirre M. Sc.
Asesora



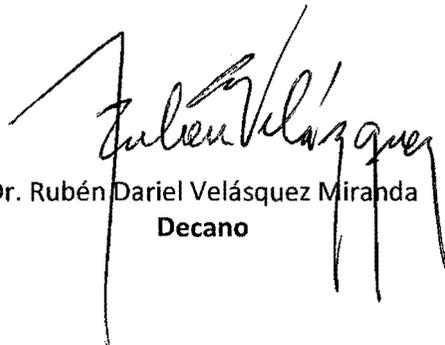
Dr. Miguel Luna Aguilera
Co-Asesor



Licda. Raquel Pérez Obregón
Revisora



Licda. Hada Marieta Alvarado Beteta
Directora de Escuela



Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda
Decano