

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS  
AMÉRICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE FARMACIA**

**“AJUSTE DE APARIENCIA EN LA FORMA DE  
DOSIFICACIÓN EN TRATAMIENTOS CRÓNICOS DE  
UN LABORATORIO PARA MEJORAR LA  
ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN ADULTOS  
MAYORES”**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIATURA**

**AUTOR:**

**JUAN PABLO ROJAS BLANCO**

**TUTOR:**

**DR. CARLOS MORA RODRÍGUEZ**

**LECTOR:**

**DRA. ERIKA GATGENS ROJAS**

**San José, Agosto, 2017**

## Contenido

Resumen .....	2
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	3
Planteamiento del problema .....	3
Objetivo general .....	4
Objetivos específicos: .....	4
Justificación.....	4
Antecedentes .....	6
Nacional.....	7
Internacionales.....	9
Proyecciones .....	12
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL.....	13
Calidad de vida en el adulto mayor .....	13
Características fisiológicas de la tercera edad .....	14
Envejecimiento renal .....	14
Envejecimiento cardiovascular.....	15
Envejecimiento cardiaco.....	15
Envejecimiento cerebral .....	15
Envejecimiento muscular.....	16
Envejecimiento en el metabolismo de la glucosa .....	17
Cambios farmacocinéticos en el envejecimiento.....	17
Polifarmacia.....	18
Prevalencia de la polifarmacia.....	18
Consecuencias de la polifarmacia.....	19
Reacciones adversas medicamentosas.....	19
Interacción medicamentosa .....	19
Cascada de la prescripción.....	20
¿Qué es adherencia a tratamientos?.....	21
Importancia de la adherencia terapéutica .....	22
Desadherencia a tratamientos .....	22
Causas principales de la no adherencia medicamentosa.....	23
Relación médico-paciente .....	23
Factor ambiental.....	23

Tipo de enfermedad.....	24
Factor terapéutico.....	24
Clasificación de la no adherencia .....	26
Intencionalidad de la no adherencia .....	26
Actos involuntarios .....	26
Actos voluntarios.....	26
Tratamiento antirretroviral en adultos mayores.....	27
Métodos para valorar la adherencia.....	27
Predictores de la falta de adherencia a tratamientos .....	29
Intervención para aumentar la adherencia .....	29
Estudios de estabilidad de medicamentos para uso humano.....	30
Requisitos de registro sanitario medicamentos para uso humano.....	31
Farmacoeconomía.....	32
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>33</b>
Método.....	33
Fuentes de información .....	33
Criterios de Inclusión y exclusión .....	34
Categorías de análisis .....	34
Procedimiento de recolección y análisis de datos.....	37
Fase I.....	37
Fase II.....	38
Fase III.....	38
Fase IV .....	38
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
Mencionar los factores principales asociados a errores en la medicación y adherencia a tratamientos crónicos en el adulto mayor.....	39
Identificar oportunidades y medidas que permitan optimizar la adherencia al tratamiento por parte de la población adulta mayor.....	46
.....	47
Determinar el costo en producción y a nivel de administración para una industria farmacéutica que genere un cambio en su formulación como el propuesto en este trabajo final de graduación.....	49
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>53</b>
Conclusiones .....	53

Recomendaciones.....54

Apéndice.....55

    Apéndice A. ....55

    Apéndice B. ....56

**Cronograma** .....56

Referencias .....58

## Contenido de figuras

Figura 1. No adherencia a tratamientos según la etapa de seguimiento.....	25
Figura 2. Clasificación de la no adherencia .....	26
Figura 3. Motivos que aduce el paciente para tomar incorrectamente .....	42
el tratamiento prescrito.....	42
Figura 4. Autoreporte de enfermedad según sexo.....	43
Figura 5. Auto reporte de enfermedad según edad.  .....	44
Figura 6. Autoreporte de enfermedad según el número de medicamentos. ....	44
Figura 7. Distribución de medicamentos según el lugar de adquisición. ....	45
Figura 8. Razones del no uso de medicamentos.....	46
Figura 9. Atención a la mejora de la adherencia terapéutica en enfermos crónicos. ....	47
Figura10. Fórmula matemática de adherencia .....	49
Figura11. Costo de kilogramo de colorante Astek.....	50

## Tabla de cuadros

Tabla 1. Test de Morisky-Green.....	28
Tabla 2. Test Hayness-Sackett .....	28
Tabla 3. Principales predictores de la falta de adherencia a tratamientos .....	29
Tabla 4. Rangos de los estudios de estabilidad .....	31
Tabla 5. Clasificación y requisitos para las modificaciones al registro sanitario.....	31
Tabla 6. Categorías de análisis .....	34

## Resumen

El siguiente trabajo final de graduación ha sido elaborado mediante una revisión bibliográfica; este posee como objetivo primordial analizar la forma de dosificación en la apariencia de tratamientos crónicos de un laboratorio, que permita incrementar la adherencia terapéutica en adultos mayores.

Por adherencia terapéutica se entiende como el grado que poseen los pacientes para seguir las recomendaciones prescritas por miembros en salud y completar un tratamiento establecido; es decir, tomar los medicamentos tal y como se indican, realizar los cambios en el estilo de vida recomendados y, por último, completar los estudios de laboratorio o pruebas solicitadas con el fin de corroborar que el objetivo terapéutico se está cumpliendo.

Dentro del trabajo presente, se logró conocer las principales causas que generan problemas en el uso de medicamentos adecuadamente en los adultos mayores, quienes a su vez son polimedicados. De esta manera, se analizaron los distintos métodos y criterios encontrados en investigaciones que han tratado de dar solución a este tipo de situaciones.

Para la elaboración de la investigación se incluyeron artículos provenientes de diferentes fuentes bibliográficas. Las principales bases de datos utilizadas fueron del BINASSS, EBSCO, SciELO, ELSEVIER, PubMed.

Para mejorar las condiciones presentes en estos pacientes, se elaboraron una serie de recomendaciones, las cuales pueden dar un mejor seguimiento farmacológico para la medicación de ellos, tratando temas sociales, culturales, familiares, institucionales y, principalmente, a nivel de la industria farmacéutica.

**Palabras clave:** adherencia medicamentosa, polimedicación, efectos secundarios, cronicidad, adultos mayores.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), Castellano et al. (2008), mencionan que el factor de envejecimiento de la población a nivel de países desarrollados se coloca como un reto grande a nivel sanitario para el siglo XXI. Los adultos mayores se ven caracterizados como el grupo de personas que presentan una mayor morbilidad, aumentando también los gastos a nivel hospitalario. (p. 121).

Por lo general, estos pacientes suelen presentar varias enfermedades en su mayoría crónicas, donde se es necesario utilizar tratamientos complejos y de larga duración, o en muchos casos, de por vida. Esta situación, que se presenta a nivel de la polifarmacia, puede ser muy difícil de manejar por su susceptibilidad a errores, y también por la posibilidad de que aparezcan los problemas relacionados con medicamentos, comprometiéndose la salud de los pacientes. (Gace, 2012)

Debido a que se trata de pacientes de la tercera edad, es necesario tener en consideración que la edad es un factor primordial, el cual va a exponer a características que condicionan a este grupo con una elevada vulnerabilidad física, mental, emocional, social así como una mayor velocidad de progresión y la gravedad de enfermedades. Por tanto, se evidencia aún más la importancia de una correcta mediación entre la indicación y uso de medicamentos. (Ramos, 2015).

Según Castellano et al. (2008), describen que se ha relacionado el olvido presente en las tareas que está involucrado con la memoria prospectiva; es decir, habitual o rutinaria, el cual se ve empeorado con la edad, tomando en cuenta que se da en ausencia de un deterioro cognitivo explícito, afectando la frecuencia en la toma de medicamentos por parte de personas de mayor edad. (p. 123).

De acuerdo con lo detallado, se pretende conocer más acerca de las causas principales de no adherencia en adultos mayores, dirigido a las principales patologías y correspondientes tratamientos utilizados por esta población.

Por lo expuesto anteriormente, la interrogante que se plantea en esta investigación es:

¿Cómo ajustar la forma de dosificación de tratamientos crónicos en un laboratorio para mejorar la adherencia terapéutica en adultos mayores?

## **Objetivo general**

Analizar la forma de dosificación de tratamientos crónicos de un laboratorio que permita incrementar la adherencia terapéutica en adultos mayores.

### **Objetivos específicos:**

Mencionar los factores principales asociados a errores en la medicación y adherencia a tratamientos crónicos en el adulto mayor.

Identificar oportunidades y medidas que permitan optimizar la adherencia al tratamiento por parte de la población adulta mayor.

Determinar el costo en producción y a nivel de administración, para una industria farmacéutica, al realizar un cambio en su formulación como el propuesto en el trabajo final de graduación.

## **Justificación**

De acuerdo con la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), a partir de las últimas décadas, la esperanza de vida aumentó sus valores a nivel del país donde en el año 2002 se obtuvo un valor de 78 años y medio; se cree con respecto a ese mismo año que más del 90% de los recién nacidos logre alcanzar esta edad, a diferencia de lo documentado muchos años atrás. Esta situación permite comprender que la longevidad de la población vaya igualmente en aumento, así como las enfermedades de tipo crónico. (Solís, 2016).

Siendo un grupo importante de personas, el que se encuentra en expectativa de llegar a formar parte considerable de la población adulta mayor, debería existir una mayor educación en el área de la salud, que promueva una cotidianidad más activa en el área de la actividad física, a nivel de la dieta alimenticia y, principalmente, en el uso racional de los medicamentos. Por lo tanto, es imprescindible conocer todas las actividades pertinentes para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores hoy día, y de las futuras generaciones.

Los tratamientos crónicos son aquellos que demandan mayor duración a lo largo de la medicación del paciente. Para observar eficacia terapéutica, es necesario un compromiso responsable y persistente en aquellos en quienes se administra. Las consecuencias a nivel de la salud de los pacientes, al no adherirse correctamente a tratamientos, pueden llevar a múltiples

efectos adversos; de esta manera, en la búsqueda de procedimientos y estrategias a que los adultos mayores con enfermedades crónicas cumplan las prescripciones médicas, es de vital importancia. (Alfonso, Grau y Espinosa. 2014).

Son muchos los factores que plantean una limitante dentro del grupo de adultos mayores para que estos logren concretar diariamente sus tratamientos, ya sean por causas involuntarias (confusión u olvido) o por otro lado, causas voluntarias (temor, percepción de mejoría, medicación excesiva).

Según Han, Lee y Jang (2011), indican que la adherencia a la medicación suele ser más compleja en aquellos pacientes que poseen múltiples regímenes de tratamientos para tratar diversas enfermedades, siendo dentro de los grupos sociales, las personas de edad avanzada los más propensos a incurrir en este tipo de errores. (p. 23).

La desadherencia a tratamientos, es una situación con repercusiones desde el punto de vista médico, económico y psicosocial. Principalmente, al existir una falta en la actividad terapéutica, se van a generar atrasos en la curación, recaídas y complicaciones; por otra parte, los gastos económicos pueden incrementar al existir la posibilidad de hospitalización o en caso de que se requiera optar por tratamientos más caros. (Galvis, Díaz y Velásquez, s.f.).

En muchos casos, los adultos mayores no cuentan con personas directas que puedan acompañarles a sus citas médicas y también asistirles durante el proceso de medicación que realizan cotidianamente, teniendo de esta manera una limitante que permita evaluar un seguimiento terapéutico adecuado.

En relación con la atención al adulto mayor, Galvis Díaz y Velásquez, (s.f.) establecen que:

Durante el proceso de cuidado es de vital importancia conocer a profundidad al ser humano que se tiene a cargo, ya que entender su vida, identificar sus valores, creencias, su familia e historia personal, potencializa los cuidados que se planeen, ya que estos estarán contextualmente adaptados a la persona y su historia de vida. (pp. 139-140).

Salud no es solamente un estado físico en ausencia de enfermedad; esta involucra e integra una serie de variables desde el bienestar físico, mental y social; el adulto mayor requiere no solo de

atención médica; es importante un nivel de inclusión más dinámico dentro de la sociedad. Diversos aspectos desde la soledad y falta de apoyo pueden llevar a estados de depresión que, a su vez, dificultan una adecuada terapia medicamentosa por medio del desinterés y el olvido.

De acuerdo con lo establecido por Han, Lee y Jang (2011), mencionan que los pacientes de edad avanzada quienes poseen confianza en sí mismos y un buen autoconocimiento de su estado, son más propensos a adherirse a su medicación. Cuando estos perciben que su enfermedad es severa pero curable con alguna acción correctiva, es muy probable que mejoren considerablemente las pautas fundamentadas en su medicación, entre otros comportamientos de autocuidado, como el no fumar, no ingerir bebidas con alcohol frecuentemente y la actividad física. (pp. 1-2).

Según con lo expuesto anteriormente, la investigación se considera conveniente, puesto que la situación planteada es un evento que ha repercutido en la terapéutica aplicada a la población de adultos mayores a lo largo de los años; se cuenta con fuentes de información confiables, así como con diversos estudios aplicados a mejorar la automedicación en ancianos. También, se permitirá demostrar, según la teoría, cuáles son las principales causas de la desherencia medicamentosa con respecto a ciertos tratamientos crónicos, así como las consecuencias de este hábito en la vida de los pacientes.

Al analizar la propuesta sugerida, donde se pretende que un laboratorio que posea tres tratamientos crónicos como por ejemplo (antidiabéticos orales, hipolipemiantes y antihipertensivos), haga un ajuste a nivel de estas formulaciones y cambie la coloración de las tabletas. Se considera como viable, puesto que no requiere de un costo económico elevado, pruebas o análisis rigurosos o documentación extra, solamente lo mencionado en el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA). Esta pequeña variante permitiría ubicar a los pacientes dentro de su medicación, logrando que estos puedan acceder de manera visual más fácilmente y así reconocer cuál fármaco debe de administrarse, a diferencia de que todos fueran una misma tonalidad. (RTCA, 2013).

### **Antecedentes**

La información que se mencionará a continuación, corresponde a todo lo relacionado con adherencia a tratamientos en adultos mayores tanto a nivel nacional como internacional, se ha logrado obtener por medio de trabajos finales de graduación (a nivel de las principales

universidades públicas y privadas del país) como la Universidad de Costa Rica (UCR), Universidad Iberoamericana (UNIBE) y la Universidad Internacional de las Américas (UIA), bases de datos electrónicas de la Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS), Scielo y Ebsco.

### **Nacional**

Dentro de los principales antecedentes encontrados a nivel nacional, destacan cuatro especialmente:

A nivel nacional, el trabajo final de graduación “Prescripciones potencialmente inadecuadas en adultos mayores según los criterios BEERS”, del autor Jiménez (2013), lo realizó en la Universidad de Costa Rica. Describe el proceso del criterio de Beers, el cual tiene como objetivo la prescripción de adultos mayores de 65 años, donde se fomenta una medicación adecuada, considerando la farmacología del principio activo y sus interacciones, con el fin de evitar otros síntomas. Se permite sensibilizar a los prescriptores acerca de los resultados clínicos de los adultos mayores con polifarmacia, así como de aquellos con alguna condición más vulnerable y riesgo de eventos adversos

Mediante esta investigación, se logra dar importancia a un factor muy importante: los efectos adversos que pueden surgir dependiendo de la terapéutica instaurada en el paciente, ya sea por interacciones entre varios medicamentos que se administren o por una medicación inadecuada por parte del paciente adulto mayor. Demuestra desde la prescripción de medicamentos, por parte del médico, hasta cómo se debe actuar para asegurar la calidad de vida en el paciente, desde su inicio en la consulta médica.

En el trabajo final de investigación “Adherencia a tratamientos por parte de los pacientes que asisten a la Farmacia del Hospital San Vicente de Paúl, en Heredia, en el periodo comprendido entre enero y abril del año 2009”, elaborado por Esquivel, en la Universidad Internacional de las Américas (2009), se puso a prueba el conocimiento de la población del área acerca de la importancia de ser constante y preciso en cuanto a los tratamientos utilizados por los pacientes. Otro factor evaluado, durante esta tesis, fue el rol de los profesionales en salud para llegar al paciente e indicarle detalladamente toda la información necesaria acerca del medicamento, y su uso adecuado.

Dentro de la adherencia a tratamientos, un factor imprescindible es el actuar del profesional para con sus pacientes. No se logra abarcar una buena terapia con los pacientes si el profesional, encargado de brindarle el conocimiento requerido, no aporta de su parte; por lo tanto, este trabajo de investigación deja en evidencia que es un trabajo en conjunto por parte del personal de la salud para que se logre alcanzar el objetivo de la adherencia a los medicamentos por parte del adulto mayor.

Según el trabajo final de graduación “Estudio del grado de conocimiento de los pacientes adultos mayores polimedicados que residen en Guadalupe con respecto a la adherencia, patologías y su tratamiento farmacológico, durante el tercer cuatrimestre del 2016“(2016), de la Universidad Internacional de las Américas, realizado por Calderón, se relaciona cómo los factores psicomotores pueden afectar la adherencia, dándole un orden de importancia según distintos estudios, el cual establece los problemas visuales, memoria deficiente, problemas motores y, por último, la dificultad auditiva como causales de incumplimiento terapéutico.

También, señala que los efectos secundarios que sufre el adulto mayor polimedicado provocan, según estudios encontrados, que las reacciones adversas impidan una adecuada adherencia a tratamientos por causa de las náuseas, vómito y dolores musculares.

La investigación realizada deja en evidencia dos motivos de gran acierto en esta problemática: los trastornos psicomotores presentes en muchos adultos mayores, así como los efectos adversos generados por los medicamentos. Estas dos variantes, muestran actos tanto voluntarios como involuntarios realizados por los pacientes, que concluyen por no utilizar correctamente los medicamentos.

“Efecto de la estimulación cognitiva en los pacientes con deterioro cognitivo leve, en la reducción de la progresión a demencia en la Clínica de la Memoria, Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología en el periodo de setiembre del 2008 al 2013”, realizado en la Universidad de Costa Rica por Giangiulio (2014): en el proyecto de investigación de graduación descrito, se basó en crear métodos que ayuden a desarrollar una adecuada estimulación cognitiva en adultos mayores. Esta permite retrasar la progresión a demencia e incluso mejorar la capacidad de autonomía el mayor tiempo posible.

El método, utilizado en la tesis anterior, enfoca un objetivo relevante para esta investigación, el cual es mantener la capacidad cognitiva de los ancianos el mayor tiempo posible. Dependiendo del caso, estos pacientes lograron continuar sus tratamientos por su propia cuenta en los regímenes establecidos, gracias a los métodos empleados por el programa de la Clínica de la Memoria en el Hospital Nacional de Geriatría y Gerontología.

De acuerdo con el trabajo final de graduación “Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes adultos con trastornos esquizofrénicos mediante una revisión bibliográfica durante los años del 2011 al 2016”, Elaborado por Quirós en la Universidad Internacional de las Américas (2017); en este caso, se discute mediante estudios y artículos de revisión, la situación que experimentan los pacientes de la tercera edad que no logran continuar con sus terapias antipsicóticas, por falta de consistencia en su medicación y principalmente por el tipo de patología que estos pacientes presentan, la cual perjudica aún más su sistema cognitivo.

La tesis realizada por Quirós describe cómo, por medio de una pobre adherencia medicamentosa puede disminuir el éxito terapéutico en los pacientes adultos mayores, y de esta manera aumentar las recaídas e ingresos hospitalarios a nivel de las enfermedades psiquiátricas.

## **Internacionales**

Dentro de los principales antecedentes encontrados a nivel internacional, se describen siete primordiales.

En el artículo “Comportamientos de Salud y Adhesión a Medicamentos en Pacientes Ancianos” (Health Behaviors and Medication Adherence in Elderly Patients), realizado por los autores Han, Soon, Ju-Yeun Lee, Jang (2011), el estudio realizado a la población coreana de ancianos, demostró una prevalencia en enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, la hiperlipidemia y la diabetes en la última década, la cual va en aumento. Se observó que las personas adultas mayores que no poseen hábitos de licor y tabaquismo, con estas enfermedades, lograron tener un mayor control de su medicación, en comparación a aquellos que sí lo tienen.

Con respecto al texto anterior, se valora, para la investigación en curso, que a nivel internacional se cuantificó una serie de datos que permiten delimitar la diabetes, las dislipidemias y la hipertensión arterial, como enfermedades comunes en el adulto mayor, padecimientos que registran

un aumento progresivo, siendo estas parte fundamental de la base del proyecto que se realiza. Por otra parte, se expone la falta de adherencia en pacientes con algún tipo de vicio, ya que se ponen en juego las buenas prácticas de salud y cuidado personal.

Según el artículo “Factores determinantes de cumplimiento terapéutico en adultos mayores hipertensos”, elaborado en Chile por Mendoza, Muñoz, Merino y Barriga (2006), se determinó una mayor adherencia a tratamientos en las personas de mayor edad con hipertensión, debido a que estos concientizaron todos los efectos que acarrea cuando no se cumple con la terapia antihipertensiva como debe ser. También, se describe una serie de aspectos por los cuales deciden no tomar más el medicamento, los cuales radican en al momento de la ingesta (dificultades para tragar, confusión de dosis) hechos que provocan a la larga la decisión de evitar la ingesta y ahorrarse las molestias de una enfermedad.

Este antecedente concreta una idea básica del proyecto de investigación, ya que en el estudio se concluyó que muchos pacientes indican confusión con la dosis prescrita, el cual es uno de los objetivos a cumplir por medio de la propuesta planteada con el cambio de coloración a un laboratorio, donde se permitiría identificar correctamente el tratamiento a seguir.

“Prevalencia de la adherencia a la terapia de medicación en los ancianos y factores relacionados” (Prevalence of medication therapy adherence in the elderly and related factors), elaborado por: Porto, Abreu, Sidney, Santos, Tarouco, Calcagno, Dias, Cenir Gonçalves. Brasil (2015): lo indagado en el estudio anterior a nivel de los Estados Unidos, identificó que los pacientes hipertensos con una edad igual o mayor a 75 años, se consideran como un predictor de la no adherencia a la medicación, puesto que conforme poseen una edad avanzada pueden tener déficits cognitivos fuertes y una mayor disminución de la capacidad funcional.

En el trabajo final de graduación anterior, se explica cómo los pacientes adultos mayores pierden muchas capacidades por medio del envejecimiento fisiológico; en este caso, la destreza cognitiva que estos poseen se ve afectada de manera que genera una menor percepción de lo que sucede a su alrededor, incluyendo la administración adecuada de medicamentos.

“Marco conceptual para la evaluación y mejora de la adherencia a los tratamientos médicos en enfermedades crónicas”, elaborado en Cuba por Martín, Grau, y Espinosa (2014): en esta investigación, se hace referencia al uso de pastilleros como una recomendación práctica para

mejorar la adherencia, dispositivo con el cual se permitirá colocar las tabletas de cada día, ya sea con tres o cuatro horarios; sin embargo, se aclara que a nivel de Cuba este tipo de dispositivos es escaso de conseguir.

Los pastilleros no son siempre el mejor método para usar los medicamentos en adultos mayores, ya que dependiendo de dónde lo mantengan, puede ocasionar pérdidas de las propiedades del medicamento, si entra en contacto con la luz solar o si gana humedad; para esto los blíster poseen materiales especiales que protegen al medicamento de estas eventualidades. De igual forma, la colocación de los fármacos en estos dispositivos podrían de cierta forma llevar a una posible equivocación por parte del paciente, si este no le da el uso correcto.

De acuerdo con el artículo “Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes ancianos tras el alta hospitalaria”, planteado en España por Castellano, Miranda, Sojo, Perea, García y Santos (2008), menciona, que el nivel de adherencia terapéutica tras la salida de los pacientes mayores de 65 años de un centro médico es muy baja, la cual se confirmó por medio de visitas frecuentes a los pacientes una vez que se les dio de alta.

En el texto anterior, se puede tomar, como referencia importante, a diferencia de lo encontrado a nivel nacional e internacional, en cuanto a egreso de los adultos mayores de algún hospital. Lo esperado por parte de los analistas era un mejor cumplimiento de la medicación, una vez observaron todo el proceso de administración de fármacos para con ellos; sin embargo, en el estudio muchos pacientes creían que una vez que se les permitía salir, ya se encontraban bien y no era necesario continuar usando los medicamentos, lo cual genera un cuestionamiento más para el desarrollo de esta investigación.

“Factores que afectan la adherencia a la medicación en ancianos” (Factors affecting medication adherence in elderly people), hecho en Korea por Jin, Kim y Jeong Korea (2016): en esta publicación se cuantifica el nivel de adherencia por medio del método conocido como Alfabetización funcional en salud (FHL), el cual es un concepto potencialmente emergente dentro de esta cultura. El “HL”, como lo definen, detalla el grado que poseen estos individuos de obtener, procesar y comprender información básica de salud. Los estudios iniciales han acertado que los adultos mayores con una alfabetización funcional en salud, suelen tener más problemas con entender las indicaciones y uso de los medicamentos.

A partir de lo que se logra visualizar en este estudio, se necesita determinar el nivel de alfabetización de los pacientes adultos mayores desde el inicio de su tratamiento, para establecer cuáles medidas deben tomarse, y asegurar el cumplimiento indicado. Como profesionales de salud se puede comprobar el nivel de conocimiento que estos poseen acerca del tratamiento y, de esta manera actuar en caso de que se necesite, lo cual justifica el propósito de esta investigación al cerrar esta problemática a nivel del fármaco de adherencia.

En el artículo de revisión “Adhesión a las pautas terapéuticas antitrombóticas para la mejora ante la mortalidad en pacientes ancianos con fibrilación auricular”, investigado en Alemania por Proietti, Nobili, Raparelli, Napoleone, Mannuccio y Lid (2016), se destaca, dentro del análisis valorado, una falta de adherencia en pacientes con fibrilación auricular, a causa de un incumplimiento en las guías establecidas a pacientes con esta enfermedad, principalmente por la complejidad del tratamiento. Además, se puntualiza una atención fragmentada por parte del personal en salud a la hora de atender a estas personas.

Del texto antepuesto se puede tomar, para dar mayor énfasis a esta investigación, la falta de coordinación detallada entre los prescriptores en esta área. Debe existir coherencia en lo planteado por cada profesional, para evitar que el paciente no sepa cómo debe administrarse el medicamento y evitar de esta manera su incumplimiento así, como posibles efectos adversos.

### **Proyecciones**

- Concientizar acerca de la importancia que se encuentra en la adherencia farmacológica, mediante una revisión bibliográfica.
- Promover, en el adulto mayor, un compromiso más estable con los tratamientos farmacológicos por medio del trabajo de investigación, donde se permitirá conocer métodos de adherencia especiales para este grupo de pacientes.
- Disminuir los casos de incumplimiento terapéutico por medio de mejoras en la forma de dosificación.
- Realizar una propuesta a un laboratorio que permita facilitar la adherencia medicamentosa por parte de los adultos mayores.

## CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

En el siguiente capítulo se analizarán conceptos que promoverán un mayor conocimiento de por qué se genera este tipo de situación, así como métodos para remediarlo.

### **Calidad de vida en el adulto mayor**

El estudio con personas mayores ha permitido, desde los últimos años, ampliar criterios de evaluación, cuando se trata de edificar y mejorar ciertos conceptos que tratan de este grupo de la tercera edad. Durante la evolución de esta población, se ha hecho indiscutible tener presente que la calidad de vida acopla muchas variables que van desde la economía, la educación, medio ambiente, legislación y sistemas de salud. (León, Rojas y Campos, 2011).

Puede definirse “calidad de vida nivel de los ancianos” como un estado que se basa en el deleite seguro y tranquilo de una buena salud, educación, alimentación suficiente, poseer una vivienda digna, desenvolverse en medio de un ambiente sano, estable, con justicia, igualdad con ambos sexos y responsabilidad. (Alcántara, 2010).

En relación con la calidad de vida en el adulto mayor, León, Rojas y Campos, (2011) establecen que:

Desde cierta perspectiva, la gran parte de las personas mayores difícilmente podrían considerarse saludables, pero desde una perspectiva positiva e integral, resulta perfectamente posible que los adultos mayores puedan alcanzar niveles aceptables de bienestar físico, psicológico y social, incluso en presencia de enfermedades crónicas y de pérdidas asociadas al envejecimiento. (p. 33).

Si bien es cierto, los adultos mayores en la mayoría de las situaciones se ven limitados a realizar muchas labores o cumplir diferentes actividades por su cuenta, no quiere decir que debe de cerrarse la oportunidad a que estos puedan disfrutar de cualquier situación, siendo estos acompañados o supervisados por personas cercanas. Por otro lado, es importante reconocer que se debe brindar apoyo, supervisión y compañía a este grupo muchas veces vulnerable ante la sociedad, para procurar que logren aprovechar al máximo su calidad de vida física, psicológica y social, aunque estos se encuentren en presencia de enfermedades.

Es posible reconocer que los adultos mayores poseen la capacidad de que sus vidas sea tan placentera como otras fases del ciclo de sus vidas, siempre y cuando se fortalezcan otras áreas además de la salud, la cual es primordial. Se necesita asumir un enfoque auténtico en diferentes espacios como lo es a nivel social, laboral y familiar. Es decir, es cuestión de trabajar de forma equitativa tanto las ventajas como las desventajas que ellos poseen al vivir una vida más larga.

“La persona envejece en función de cómo haya vivido: si la vida ha sido creativa, sociable, autónoma, el senescente mantendrá estas características”.

La promoción de la salud constituye un medio, con el objetivo de mejorar la situación de la población, que puede ser dirigido a una mejora en el ámbito de la población adulta mayor. Es necesario un acceso universal a la salud de la población anciana, el cual desarrolle un modelo de atención primaria de salud con normas, instrumentos y guías para intervenir en las enfermedades prevalentes en este grupo. (CONAPAM, 2013).

### **Características fisiológicas de la tercera edad**

Los adultos mayores experimentan cambios morfológicos y fisiológicos en diferentes tejidos, los cuales están asociados al envejecimiento; lo anterior establece que su fisiología sea tan diferente al de individuos en edad media de la vida. Por lo tanto, estas características implican el realizar ajustes en cuanto al cuidado y atención en salud, principalmente durante el uso de medicamentos. (Salech, Jara y Michea, 2012).

### **Envejecimiento renal**

Se ha demostrado que el envejecimiento condiciona una prevalencia elevada con respecto a la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en esta población, (15%-50% en los mayores de 70 años); en este caso la edad corresponde al factor de riesgo primordial para padecer de esta enfermedad, habiendo pasado los 40 años. También, el peso del riñón posee un valor que va desde los 250-270 gramos (40-50 años de edad), este se reduce a 180-220 gramos cuando se alcanza los 70-90 años, causado por un adelgazamiento de la corteza renal. (Salech, Jara y Michea, 2012).

Cerca del 10% del flujo plasmático renal disminuye con cada década luego de los 40 años de edad; la velocidad del proceso de filtración glomerular (VFG) disminuiría 8mL/min por año después de los 40 años. Por otra parte, la función de los túbulos renales ha expuesto una

disminución de un 20% en cuanto a su capacidad de concentrar la orina en adultos de 60 años; esta dificultad para diluir la orina genera que estos se vean más propensos a hiponatremia. Los adultos hospitalizados se ven más expuestos a sufrir de trastornos hidroelectrolíticos, ya que su balance hidroelectrolítico se ve afectado.

### **Envejecimiento cardiovascular**

A nivel de las venas y arterias conforme pasan los años en el adulto mayor, ocurre un aumento de la rigidez arterial; esto sucede como consecuencia de cambios estructurales a nivel de la pared de la arterial; puede desarrollar hipertensión arterial en el paciente. También, durante el envejecimiento, se observa un cambio a nivel del endotelio, caracterizado como una depreciación de la función vasodilatadora que es dependiente de endotelio, lo cual conoce por ser un cambio estructural del vaso sanguíneo. (Salech, Jara y Michea, 2012).

Conforme transcurre la edad adulta, ocurre una disminución en cuanto a la producción del óxido nítrico, generando una mayor creación de factores vasoconstrictores. Se observa hipertrofia en las arterias de resistencia, la cual se genera por un engrosamiento en la pared y descenso del lumen. Conforme pasan los años la presión arterial aumenta; cerca de los 55 años se estabiliza o disminuye en poca proporción; este aumento arterial; puede generar mayor riesgo de isquemia.

### **Envejecimiento cardiaco**

De acuerdo con los cambios generados fisiológicamente en el corazón, en los ancianos, se encuentra cambios estructurales a nivel de los velos valvulares; hay una mayor rigidez, calcificación; así como cicatrización de los velos valvulares aórticos. Muchas de estas situaciones son las causantes de la existencia e incremento de estenosis e insuficiencia aórtica y aumento de postcarga. (Salech, Jara y Michea, 2012).

### **Envejecimiento cerebral**

En cuanto al envejecimiento cerebral, Salech, Jara y Michea, (2012) mencionan:

Los cambios en el desempeño cognitivo asociados al envejecimiento, se correlacionan con múltiples cambios morfológicos y funcionales

en el sistema nervioso central los que son de gran relevancia biomédica puesto que además de ser muy frecuentes, dependiendo de su magnitud, pueden ser importantes determinantes de discapacidad. El estudio de estos cambios no ha sido fácil en gran parte porque muchos de los estudios han incluido en sus series a pacientes con enfermedades neurodegenerativas o vasculares, lo que dificulta separar lo normal de lo patológico. (p. 23)

Como lo establecen los autores, a nivel cognitivo la mayoría de situaciones, en los pacientes adultos mayores, suceden por cambios del sistema nervioso central; sin embargo, dentro del estudio evaluado se menciona que la mayoría de pacientes incluidos son pacientes con enfermedades a nivel cerebral, lo cual debería de valorarse, puesto que parte del propósito es conocer el motivo de envejecimiento cerebral también en pacientes que no sufren de este tipo de enfermedades.

Hay una relación proporcional con respecto al envejecimiento y la disminución de la masa del cerebro humano: se estima que hay cerca de un 5% en peso, por cada década, a partir de los 40 años de vida. La disminución de la masa cerebral, está vinculada principalmente a un incremento constante de la cantidad del volumen de líquido cefalorraquídeo, estando disminuido el aclaramiento del mismo.

### **Envejecimiento muscular**

Es necesario, para lograr un adecuado desarrollo diario, poseer una apropiada masa muscular; esta alcanza su mayor fuerza y estabilidad entre la segunda y cuarta década en la vida de las personas. En relación con la edad, hay un decaimiento en la proporción de masa, fibras tipo 2, miofibrillas, flujo sanguíneo, unidades motoras, lo cual va a producir una menor capacidad muscular en la persona, para generar fuerza. (Salech, Jara y Michea, 2012).

Al término que especifica la pérdida de la función muscular, relacionada con la edad se le conoce como “sarcopenia”. Este es un síndrome representado por el desgaste general y gradual del músculo esquelético, el cual incluye también inactividad física, pérdida de la movilidad, mayor pausa en la marcha, entre otras. Así bien, la sarcopenia suele acompañarse de importantes repercusiones metabólicas, que van desde la regulación de la glucosa, masa ósea, el balance en

proteínas, mantenimiento de la temperatura. La sarcopenia muestra indicios de morbilidad y mortalidad en mayores de 85 años, y genera altos costos a nivel de la salud pública.

### **Envejecimiento en el metabolismo de la glucosa**

En cuanto a los trastornos comunes en los adultos mayores, se encuentra el metabolismo de la glucosa, donde la mayoría de estas personas padecen de diabetes mellitus, donde probablemente la incidencia y prevalencia llegue a incrementarse de acuerdo con esquemas alimenticios y también de actividades físicas. Así como se ha mencionado anteriormente, la sarcopenia juega un papel importante en este caso, puesto que esta contribuye a la formación de resistencia a la insulina por la poca masa muscular, al igual que por la disfunción mitocondrial de las fibras existentes. (Salech, Jara y Michea, 2012).

Por otra parte, se debe razonar al factor del sedentarismo, el cual no siempre es voluntario según la condición de estos, al igual que los hábitos de la alimentación, la actividad física efectuada, los requerimientos calóricos, así como nutricionales; todos estos son omitidos en muchas ocasiones por parte de esta población. En el caso de la nutrición y los requerimientos calóricos, en muchos casos el aumento de hospitalización y el uso de nutrición enteral/parenteral pueden ser olvidados, manejándose un balance inadecuado en los pacientes adultos mayores.

### **Cambios farmacocinéticos en el envejecimiento**

Un cambio frecuente conforme se da el envejecimiento en los adultos mayores, es la disminución en los niveles de albúmina, lo cual genera que aumente la fracción libre de muchos medicamentos que se unen a esta proteína transportadora, provocando que aumente el riesgo por toxicidad. Por otra parte, el factor de la edad a nivel del metabolismo se debe a cambios que se generan a nivel hepático, donde las reacciones de Fase I se ven disminuidas más que en Fase II; es así como los fármacos que requieren de Fase tendrán una menor biotransformación, lo cual podría llegar a generar acumulación.

En cuanto a la excreción renal, tendrá dos factores muy importantes los cuales serán dependientes de la edad de la persona y de esta manera el flujo sanguíneo renal; estos agentes son la filtración glomerular y reabsorción tubular; se estima que en pacientes con edad de 75 años puede

haber una disminución de hasta el 50% de aclaramiento de creatinina. (Arriagada, Ruiz y Jirón, 2008).

## **Polifarmacia**

Según Castro, Orozco y Marín (2015), es descrita como:

El uso simultáneo o excesivo de varios medicamentos, por ejemplo un número grande de fármacos o una dosis excesiva. Esta en algunos casos lleva a interacciones medicamentosas, en donde el anciano con múltiples enfermedades, es el más expuesto a esta situación. El declive de la función de órganos como parte normal del envejecimiento adiciona la problemática de las reacciones adversas en este grupo poblacional. Estas reacciones adversas producen aumento en las admisiones hospitalarias y está asociada con incremento en la morbilidad y mortalidad. La polifarmacia debe extenderse a todos los medicamentos que consume el paciente, independiente de si son prescritos como medicamentos de uso agudo o crónico, en otras palabras los medicamentos con receta, medicamentos con venta libre, medicina complementaria y alternativa así como los suplementos nutricionales ampliamente usados en la población anciana. (p. 52).

La polifarmacia es, a nivel de la terapéutica medicamentosa, un término que requiere de mucha atención y cuidado por parte del médico, quien debe indicar el medicamento correcto, en la dosis correcta al paciente correcto, asegurándose de que ninguno de estos interaccione el uno con el otro, obteniendo de dicho tratamiento el objetivo esperado. Por otra parte, también es necesario que el paciente que es polimedicaado sepa utilizar de manera atenta cada uno de los medicamentos que posee dentro de su prescripción.

### **Prevalencia de la polifarmacia**

Según estadísticas norteamericanas, la cantidad que, en promedio, los pacientes adultos mayores toman en su cotidianidad, va de dos a nueve medicamentos diarios, donde es más común entre

mujeres, aumentando con la edad. De acuerdo con porcentajes a nivel de los Estados Unidos, se observa que el consumo de medicamentos de procedencia natural o ciertos suplementos dietéticos es de un 30-50% de la población anciana; esto deja por evidencia, la necesidad de prevenir cualquier posible efecto que pueda surgir por el uso excesivo y muchas veces innecesario de medicamentos o sustancias similares, que pueden potenciar o inhibir el efecto del fármaco.

## **Consecuencias de la polifarmacia**

### **Reacciones adversas medicamentosas.**

Es posible determinar que los adultos mayores son los más predispuestos a pasar por las reacciones adversas de los medicamentos, cuando utilizan una gama importante de estos. La polifarmacia, genera cerca de un 10% de las sugerencias en servicios de urgencia, también cerca de un 10-17% de los ingresos hospitalarios, de las cuales un 38% detallan riesgo contra la vida de estos pacientes.

Dentro de las situaciones que por lo general son más frecuentes en los ancianos y el uso de medicamentos, se encuentra la hipoglucemia, un aumento en la dosis de medicamentos anticoagulantes (por omisión), trastornos hidroelectrolíticos (factores nutricionales). A nivel de Norte América, las reacciones adversas medicamentosas se colocan como la cuarta causa de muerte en los hospitales; la desventaja es que el personal de salud solo llega a detectar un 5% y un 15% de estas reacciones cuando evalúan a los pacientes.

### **Interacción medicamentosa**

Las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas de los medicamentos pueden verse alterados por medio de las interacciones farmacológicas causadas por la polifarmacia, las patologías y la disminución del estado nutricional de los ancianos. En muchos casos el riesgo por interacción relacionada con fármaco-fármaco crece de acuerdo con el número de medicamentos que el paciente utiliza; esta puede llegar a un 100% si se utilizan ocho o más fármacos paralelamente. También, es importante recordar que el efecto de los preparados farmacéuticos puede verse inducido por alimentos, bebidas y suplementos.

Por otra parte, es necesario mencionar un tipo de interacción que sucede en muchos casos y no siempre es valorada con la importancia que esta merece, la cual es la que sucede entre un medicamento-enfermedad, donde la enfermedad empeora mediante la prescripción del fármaco. Por ejemplo, como sucede con pacientes diabéticos que a la vez padecen de enfermedad obstructiva pulmonar crónica (EPOC), se le indica el uso de esteroides orales, donde les podría generar una crisis hiperglicémica, generando una descompensación de la diabetes mellitus.

### **Cascada de la prescripción**

De acuerdo con el término “cascada de la prescripción”, Castro, Orozco y Marín (2015), comentan que:

Esta cascada se produce cuando un nuevo medicamento se prescribe para tratar síntomas que surgen de un evento adverso de otro no reconocido que está relacionado a una terapia existente. El paciente está entonces en riesgo de desarrollar eventos adversos por medicamentos adicionales relacionados con la nueva terapia. Los adultos mayores con enfermedades crónicas y múltiples terapias tienen un riesgo particular para la cascada de la prescripción. Imaginemos un anciano con osteoartritis de rodillas, diabético y obeso al que se le formula un medicamento como el Ibuprofeno para el dolor, este AINEs le generó una enfermedad ácido péptica, además de un alza de la presión arterial, el médico tratante para esto le formula un inhibidor de la bomba de protones y una tiazida, esta última le induce una hiperuricemia, es una cascada pues ahora nuestro paciente se deberá formular con tratamiento para enfermedad ácido péptica, hipertensión arterial y un ataque de gota, otro ejemplo sería un medicamento antipsicótico que induzca síntomas extrapiramidales, hace necesario que se formule otro medicamento que module los síntomas parkinsonianos. (p. 54).

Cuando un paciente es diagnosticado con una enfermedad, sea crónica o no, y se le indica un tratamiento para tratar los síntomas descritos por la patología, hay que tener en cuenta que ese tratamiento puede generarle muchos otros que pueden afectar su salud, y que de igual manera

necesitará de tratamiento medicamentoso. Es preferible en muchos casos investigar, como profesional en salud, acerca del medicamento indicado ya sea de otro grupo terapéutico o familia, que evite este tipo de situaciones; es decir, que logre el mismo efecto sin causar algún tipo de reacción en el paciente.

### **¿Qué es adherencia a tratamientos?**

López, Moya y Rojas (2010) explican acerca de la adherencia a tratamientos:

El concepto de adherencia se define como el grado de coincidencia del comportamiento de un paciente en relación con los medicamentos que ha de tomar, el seguimiento de una dieta o los cambios que ha de hacer en su estilo de vida, con las recomendaciones del profesional de la salud que lo atiende. (p. 238).

Según lo indicado por parte de los autores, la adherencia a tratamientos permite a una persona que utiliza un medicamento, hacerlo de la manera adecuada según la indicación prescrita por el médico o sugerida mediante una recomendación farmacéutica. Permite realizar las pautas sugeridas con el fin de que no haya ninguna falla terapéutica y de esta manera mejorar la condición de un paciente.

La adherencia a tratamientos es un tema de suma importancia debido a que, en la actualidad, existe una cantidad significativa de medicamentos que deben ser utilizados de manera crónica para tratar el estado de muchos pacientes y sus enfermedades, los cuales deben ser manejados de forma correcta; además de que muchos de estos poseen diferentes horarios y métodos para administrarlos, lo cual es una variante a considerar a la hora de utilizarlos.

Cuando un paciente inicia un tratamiento, el objetivo primordial de este es contrarrestar alguna situación en salud él pueda estar pasando. Los tratamientos han sido creados para que estos sean utilizados por el paciente en cuestión; es decir, son pautas terapéuticas que deben cumplirse según el régimen instaurado. La problemática inicia cuando un individuo enfermo no se adhiere al tratamiento y, por lo tanto, empieza a padecer del efecto generado tras el incumplimiento. (Peralta y Carbajal, 2008).

## **Importancia de la adherencia terapéutica**

Es importante tener presente la indicación terapéutica de un paciente, puesto que en muchos casos estos no puede ser supervisado por alguna persona externa o familiar que sirva como apoyo para determinar si el tratamiento se está llevando correctamente. Es por esto que desde que el adulto mayor sale del consultorio médico o al asistir a una farmacia, sea consciente de la importancia y responsabilidad que amerita el cumplimiento farmacoterapéutico. (Ortiz y Ortiz, 2007).

Mayoritariamente en el campo de la medicina, este es un concepto que suele relacionarse en la mayoría de los casos solamente con el uso adecuado de los medicamentos; sin embargo, va mucho más allá. Adherencia a tratamientos también consiste en promover actividades higiénicas y sanitarias al seguir una dieta, no fumar, llevar a cabo ejercicios físicos con regularidad, evitar el estrés, no tomar más alcohol del debido, concretar las visitas médicas que el paciente requiere durante cada periodo establecido (Martin, 2004).

## **Desadherencia a tratamientos**

Cuando el autor se refiere a la no adherencia en medicamentos, es una situación compleja que se compone de muchos factores, los cuales dependerán del paciente, del ambiente cultural, económico y social en el que este se desenvuelve, aspectos derivados de la enfermedad como tal, del tipo de tratamiento farmacológico y también características procedentes del servicio de salud y la cadena del personal y profesionales en que se ve envuelto durante todo el proceso de su atención. (Cáceres, 2017).

Es posible determinar que regímenes de medicación confusos y personas polimedicadas son factores que dirigen a una mala adherencia a tratamientos y, por consiguiente, un mal desenlace con la salud donde puede progresar la enfermedad, falla en la terapia y, por lo tanto, hospitalización. Un aspecto curioso es que este tipo de situaciones lleva a un aumento en el uso de medicamentos prescritos; he aquí la importancia de seguir los regímenes medicamentosos. (Castro, Orozco y Marín, 2015).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera la poca adherencia a tratamientos crónicos así como sus consecuencias en la salud, a nivel clínico y económico, como

un tema crítico y prioritario a nivel de la salud pública. Actualmente, los pacientes deciden qué hacer con su medicación, teniendo como punto de referencia elementos personales como lo relacionado con sus creencias y percepción de su enfermedad, el método por el cual deben hacer frente a la situación, o también la opinión de personas externas quienes en muchos casos no poseen algún conocimiento acerca de farmacología. (Peralta y Carbajal, 2008).

Ortiz y Ortiz (2007): nos dicen “en general, 40% de los pacientes no cumplen las recomendaciones terapéuticas; en el caso de las enfermedades agudas este porcentaje llega a 20%, mientras que en enfermedades crónicas el incumplimiento alcanzaría a 45%”. Según lo mencionado por los autores, las enfermedades agudas, que suelen llevar un proceso mucho más corto, poseen un porcentaje de adherencia mucho mayor que las crónicas, sin embargo se debe tener presente que los tratamientos crónicos conllevan enfermos más graves y en muchos casos incapacitantes, en comparación con una enfermedad aguda. (párr. 2).

### **Causas principales de la no adherencia medicamentosa**

#### **Relación médico-paciente**

Dentro del factor médico-paciente que influye a nivel de la adherencia a tratamientos en adultos mayores, tomará parecer la motivación que haya por parte del paciente, la cual se origina en parte de la relación que este posea con el médico que se encarga de la situación de la persona, el tipo de comunicación y principalmente la confianza que exista entre ambos. (Peralta y Carvajal, 2008).

#### **Factor ambiental**

A nivel del factor ambiental, se encuentra principalmente el tipo de creencia correspondiente a cada paciente, su condición emocional, afectiva, si este se siente parte o cree tener un rol establecido en la sociedad, así como el aislamiento. También, se encasilla dentro de este grupo las creencias sociales que se propágan y le dicen a la población que los fármacos solo se deben de tomar en caso de enfermedad y una vez que el paciente se encuentra bien, se debe suspender, al igual que las dosis mayores son las mejores para contrarrestar el estado de la persona. Estos factores hacen crear un mayor nivel de incumplimiento y desequilibrio en la salud de los ancianos.

Por otra parte, en este espacio se encuentran rasgos sociodemográficos, donde resalta el tipo de soporte que percibe de su familia o personas cercanas con las que convive. La ayuda que se reciba por parte de estas personas es incondicional; en muchos casos evita el riesgo de obviar las pautas medicamentosas, intoxicación y olvido. El ánimo de un adulto mayor acompañado puede mejorar radicalmente a diferencia de si este no lo contase con alguien que lo respalde.

### **Tipo de enfermedad**

Peralta y Carvajal (2008) mencionan acerca del factor de la enfermedad que:

Se ha observado que a medida que aumenta la cronicidad el cumplimiento del tratamiento disminuye; la percepción subjetiva de la gravedad también influye, es decir, si el paciente cree que esa enfermedad es grave y pone en riesgo su vida cumple con mayor precisión el tratamiento y viceversa. Se ha observado que si el paciente tiene mínimos síntomas de la enfermedad, habrá menos adherencia al tratamiento; cuando el tratamiento tiene fines preventivos sucede lo mismo; por otro lado, la adherencia al tratamiento es especialmente difícil en el caso de enfermedades que comprometen la conciencia y el desempeño social del individuo. (p. 85).

Durante el curso de enfermedades asintomáticas, pero que han sido diagnosticadas en pacientes, se observa un mayor desequilibrio en la medicación, puesto que al no referir ningún tipo de síntoma, en cuestión de días dejan el tratamiento. Por otra parte, cuando el paciente es consciente de la gravedad e importancia que la enfermedad posee sobre su salud, decide tomar la seriedad del caso y poner de su parte para lograr con el cumplimiento que se requiere.

### **Factor terapéutico**

Cuando se analizan ciertas características dentro de la terapéutica instaurada al paciente, es posible comprobar que en los casos donde el tratamiento es breve y fácil de seguir, un resultado con una buena adherencia. En los casos donde se instaura un régimen medicamentoso más largo, como sucede en el caso de las patologías crónicas donde se utilizan distintos fármacos al mismo tiempo, con diferentes esquemas de medicamentos que aprender, vías de administración que

requieren de personal capacitado o medicamentos con efectos adversos considerables; generan una disminución en la adherencia en comparación con los agudos.

Se ha observado, que solamente un tercio de pacientes, en España, toma la medicación prescrita, un tercio más realiza esta práctica ocasionalmente o de manera equívoca, y finalmente otro tercio no la toma nunca. Las principales causas de la no adherencia van desde problemas con el régimen prescrito (efectos adversos), mala memoria, instrucciones poco claras, disconformidad del paciente con el tratamiento, poca relación médico-paciente. (Castro, A. et al. 2008).

Figura 1 No adherencia a tratamientos según la etapa de seguimiento:



Fuente: Peralta y Carvajal (2010).

Nota: elaboración propia.

En la figura anterior es posible identificar distintos aspectos que generan incumplimiento a nivel de la población adulta mayor. Por medio de esta, es posible identificar durante cuál etapa del

tratamiento medicamentoso de un paciente se debe trabajar o qué mecanismo pueden utilizarse para generar un mejor seguimiento terapéutico.

### **Clasificación de la no adherencia**

Figura 2. Clasificación de la no adherencia

Primaria: cuando no se lleva la prescripción de la consulta o no la retiran de la farmacia.

Secundaria: cuando se toma una dosis incorrecta, en horarios incorrectos, olvidos en el número de dosis o bien se aumenta la frecuencia de la dosis, o se deja el tratamiento antes de lo indicado por el médico.

Fuente: Peralta y Carvajal (2010).

Nota: elaboración propia.

### **Intencionalidad de la no adherencia**

#### **Actos involuntarios**

La confusión se da en muchos casos; este es parte del factor determinante para no medicarse adecuadamente. El tamaño, mismos colores y formas, empaques de distintos fármacos, generan una toma incorrecta de tratamientos por parte de pacientes adultos mayores polimedicados. (Peralta y Carvajal, 2010).

El olvido es de igual forma, un factor predisponente a un mayor desequilibrio farmacoterapéutico puesto que los regímenes de dosificación no son precisos, ya sea por dificultad propia de estos o también por falta de atención y cuidado por parte del paciente.

#### **Actos voluntarios**

Aunque sea un aspecto poco usual en algunas personas, siendo conscientes que los medicamentos están hechos propiamente para generar un mejor estado de salud, se conoce que el temor es en muchos casos motivo de retirada por parte de los pacientes y el tratamiento que les ha

sido indicado. Hay miedo a que el medicamento genere un efecto adverso fuerte para su salud, desconfianza infundida por parte de otras personas, entre otros aspectos. (Peralta y Carvajal, 2010).

Por otra parte, es común observar que muchos pacientes tanto adultos mayores, así como de mediana edad, dan por finalizado su tratamiento al suponer que su estado de salud es estable, al percibir cierto grado de mejoría. A los tratamientos en un estado agudo, o en el caso de antibióticos, es necesario darles fin hasta la última dosis indicada por el médico o recomendada por el regente farmacéutico; en la mayoría de los casos los pacientes vuelven a su estado inicial y en el peor de los casos a estados más severos.

La medicación excesiva, ocurre también como uno de los motivos comunes de poca adherencia a la medicación, esto ya que muchos adultos mayores consideran que están utilizando una mayor cantidad de fármacos de los que estos requieren y, por lo tanto, eliminan su uso durante su cotidianidad.

### **Tratamiento antirretroviral en adultos mayores**

Se ha presentado, en diferentes pacientes adultos mayores, una mayor complicación cuando estos padecen de VIH/sida, ya que al no adherirse al tratamiento antirretroviral (TARV) se ven atacados en mayor medida por diferentes enfermedades, tanto crónicas como agudas que ponen en riesgo su calidad de vida. Esta situación deja en evidencia la necesidad de que esta población sea asesorada de manera estricta, ya que es la más expuesta a enfermedades, teniendo como base el virus de la inmunodeficiencia adquirida. (Pérez, E., Soler, Y., Hung, Y y Rondón, M, 2013, p. 171).

### **Métodos para valorar la adherencia**

Existen diferentes métodos diseñados para mejorar la adherencia a tratamientos en pacientes, el cual es muy útil a nivel de pacientes adultos mayores, quienes requieren en mayor proporción este tipo de ayuda.

El método de Morisky-Green se encuentra diseñado para diversas enfermedades crónicas; este se ha utilizado para estimar el nivel de cumplimiento de acuerdo con la medicación prescrita en pacientes. Ha sido instaurado para la valoración del cumplimiento terapéutico de diversas enfermedades, el procedimiento a seguir; se encarga de realizar una serie de preguntas, las cuales

caracterizan la conducta del paciente de acuerdo con el desempeño en la medicación. El propósito de este método es conocer la actitud del enfermo ante esta situación. (Rodríguez, Jiménez, Amarilesc, Rodríguez y Fause, 2008, p. 414).

**Tabla1. Test de Morisky-Green**

Valora si el paciente adopta actitudes correctas en relación con la terapéutica.
1. ¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos?
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomarlos?
4. Si alguna vez le sientan mal, ¿deja de tomar la medicación?
Para considerar una buena adherencia, la respuesta de todas las preguntas debe ser adecuada (no, sí, no, no).

Fuente: Agirrezabala, et al., 2011.

Nota: Elaboración propia

Por otra parte se encuentra el autocumplimiento o test de Haynes-Scakett. Este procedimiento se basa en indagar al paciente acerca del nivel de desempeño que posee con su tratamiento. Consta de dos partes, la primera trata de investigar directamente al paciente acerca de la medicación, por medio de un ambiente adecuado y de conversación, donde se menciona la frase “la mayoría de pacientes tienen dificultades en tomar todos sus comprimidos”. En la segunda fase del interrogatorio, se procede a cuestionar al paciente “¿tiene usted dificultades en tomar los suyos?”. Por medio de este método se trata de conocer el comportamiento terapéutico del paciente. (Rodríguez, Jiménez, Amarilesc, Rodríguez y Fause, 2008, p. 414).

**Tabla 2. Test Hayness-Sackett**

Consiste en realizar al paciente la siguiente pregunta:
La mayoría de la gente tiene dificultad en tomar los comprimidos, ¿tiene usted dificultad en tomar los suyos?
Si la respuesta es afirmativa se solicita al paciente el número medio de comprimidos olvidados en un periodo de tiempo (por ejemplo, los últimos siete días o el último mes) y se determina el porcentaje con respecto al número de comprimidos indicado. Se considera buena adherencia en

aquel paciente que declara haber tomado una cantidad de comprimidos  $> 80\%$  y  $< 110\%$  de los prescritos.

Fuente: Agirrezabala, et al. 2011.

Nota: elaboración propia.

### **Predictores de la falta de adherencia a tratamientos**

La adherencia puede valorarse desde distintos puntos de vista o parámetros que evidencian como se dificulta la medicación por parte de los pacientes adultos mayores. A continuación en la tabla 3, se expondrán las principales causas que llevan al desequilibrio terapéutico en esta población. (Agirrezabala, et al. 2011).

Tabla 3. Principales predictores de la falta de adherencia a tratamientos

– Complejidad del tratamiento.
– Efectos adversos de la medicación.
– Inadecuada relación médico-paciente.
– Atención fragmentada: falta de coordinación entre distintos prescriptores.
– Enfermedad asintomática.
– Seguimiento inadecuado o ausencia de plan terapéutico al alta.
– Inasistencia a las citas programadas.
– Falta de confianza en el beneficio del tratamiento por parte del paciente.
– Falta de conocimiento de la enfermedad por parte del paciente.
– Deterioro cognitivo.
– Presencia de problemas psicológicos, particularmente depresión.
– Dificultades para acceder a la asistencia o a los medicamentos.
– Coste de la medicación.

Fuente: Fuente: Agirrezabala, et al. 2011.

Nota: elaboración propia.

### **Intervención para aumentar la adherencia**

Es indispensable actuar ante la situación de carencia que viven muchos pacientes adultos mayores, donde requieren una guía por parte de profesionales en salud. Debe iniciarse desde el

conocimiento que esta población posee sobre su enfermedad, así como su tratamiento. Mejorar el régimen de administración, eliminando todos los aspectos que hacen de este acto un evento de complejidad elevada. En todo caso, las acciones que se van a realizar, para mejorar la adherencia, deben ser tratadas directamente con el paciente, teniendo en cuenta sus dificultades y necesidades individuales. (Agirrezabala, et al. 2011, p. 5).

Cuando se presenta un caso de falta de adherencia, deben empezarse a descartar como primer paso aquellos aspectos que inciden en eliminar tratamientos; debe estudiarse si el asunto del paciente es un proceso intencionado o no, ya que, como se indicó anteriormente, es una de las características a definir desde el inicio.

La escucha debe ser precisa, donde se conozca por palabra de los pacientes cuáles son las preocupaciones, creencias o eventos que generan que no se desee continuar con la toma de los medicamentos. Si bien es cierto el paciente viene con muchos aspectos personales, dudas y deseos de ser atendidos adecuadamente, que se le explique y oriente.

Las interposiciones tienen que ser dirigidas a los problemas puntuales, los cuales deben de contemplar:

- Que se proponga a los pacientes, para que tengan y realicen un registro de cada tratamiento.
- Realizar cambios a nivel del envase de los productos.
- Discutir, junto con el paciente, acerca de todos los aspectos positivos, al igual que los adversos de la medicación.
- Reflexionar la posibilidad de ajuste de dosis, utilizar el cambio por un medicamento equivalente y, también, una mejora a nivel de la hora en que este se administra.
- Cuestionar a los pacientes si el costo de la medicación es el propiamente el problema de la poca adherencia a tratamientos.

### **Estudios de estabilidad de medicamentos para uso humano**

Según lo establecido en este reglamento, los estudios acelerados de medicamentos se llevarán a cabo para el registro de un medicamento o cuando se pretende realizar una modificación a sus condiciones de registro; para esto se deben realizar tres lotes piloto.

Tabla 4. Rangos de los estudios de estabilidad

Condiciones para realizar estudios de estabilidad de los medicamentos que no requieren refrigeración ni congelación	
Tiempo: 6 meses	
Condiciones de almacenamiento	Frecuencia de análisis
40° C ± 2° C con 75 % ± 5 % de humedad relativa para formas farmacéuticas sólidas.	Inicial. 90 días. 180 días.

Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica, 2010.

Nota: elaboración propia

### Requisitos de registro sanitario medicamentos para uso humano

Tabla 5. Clasificación y requisitos para las modificaciones al registro sanitario

Tipo de modificación	Requisitos
Cambio de excipientes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobante de pago.</li> <li>2. Solicitud firmada y sellada por el profesional responsable.</li> <li>3. Formula cuali-cuantitativa por unidad de dosis según numeral.</li> <li>4. Si el cambio es mayor al 10%, aplicar lo que indica el RTCA de Estudios de Estabilidad de Medicamentos para Uso Humano vigente.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Muestras del producto terminado originales con sus especificaciones de acuerdo con lo establecido en el RTCA Verificación de la Calidad vigente.</li> <li>4.2 Estándar de referencia del principio activo con su respectivo certificado, según numeral.</li> <li>4.3 Justificación técnica del cambio.</li> </ol> </li> <li>NOTA: Los puntos 4.1 y 4.2 de este apartado no aplican para Costa Rica.</li> <li>4.4 Metodología analítica actualizada y validada, cuando aplique.</li> <li>5. Especificaciones del producto terminado actualizadas, cuando aplique.</li> <li>6. Documento emitido por el titular o su representante legal que declare el cambio.</li> </ol>

Fuente: Ministerio de Salud de Costa Rica, 2010.

Nota: elaboración propia.

Según el reglamento técnico centroamericano, para hacer alguna modificación a nivel del registro sanitario de un medicamento, debe realizarse el protocolo representado en la tabla anterior, donde se especifica evaluar el cambio generado por medio de estudios de estabilidad y, de esta manera, a partir de los resultados determinar si puede o no ejecutarse el cambio.

### **Farmacoeconomía**

La farmacoeconomía, se encarga de la descripción y análisis de los costes del tratamiento con fármacos a los sistemas de salud y a la sociedad. Este término engloba muchas de las áreas, que razonan aspectos económicos respectivos a medicamentos a partir de los momentos correspondientes a su ciclo vital. Se trata desde el primer momento en el diseño de la molécula, hasta los estudios de mercado posteriores a la comercialización. (Gómez, 2012 p. 23).

Al elegir por una terapia, la compra es realizada por los pacientes, teniendo en cuenta la prescripción ejecutada por los médicos así como por la existencia del medicamento en las listas de los seguros de salud, además del propio precio del medicamento que puede o no favorecer el bolsillo de los consumidores. (Petrecolla, 2010, p. 12).

### **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

En el siguiente apartado se representarán los distintos conocimientos metodológicos empleados para la elaboración de la investigación, correspondiente al capítulo III; la cual se ha basado en una orientación cualitativa. Se expondrá principalmente los lugares o fuentes de información utilizada, criterios de inclusión y exclusión, las distintas categorías de análisis presentes en el trabajo de investigación, al igual que el cronograma estipulado para realizar la totalidad del trabajo final de graduación.

#### **Método**

El siguiente trabajo de investigación posee, como característica, una perspectiva cualitativa a nivel de la metodología de investigación donde según Fernández, Hernández y Baptista (2014):

La inmersión inicial en el campo significa sensibilizarse con el ambiente o entorno en el cual se llevará a cabo el estudio, identificar informantes que aporten datos y guíen al investigador por el lugar, adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, además de verificar la factibilidad del estudio. (p. 08).

Según lo descrito por los autores, en una búsqueda de datos a nivel cualitativo los investigadores se dan a la tarea de conocer acerca de un área en específico donde se necesita de bases firmes y extensas que proporcionen información suficiente para que pueda conocerse todo lo relacionado con el tema y lograr abarcar lo necesario para que se cumpla con lo deseado, en cuanto a la elaboración de la investigación.

#### **Fuentes de información**

Durante la elaboración de este trabajo se requirió obtener información de distintas fuentes, las cuales brindarían referencias válidas, concisas y actualizadas. Se requirió indagar a nivel de bases de datos electrónicas, al igual que de bibliotecas nacionales. Dentro de las bases de datos electrónicas que se usaron, forman parte: PUBMED, MEDLINE, EBSCO y el BINASSS. También se consultó la biblioteca de universidades públicas, como por ejemplo la Universidad de Costa Rica

(UCR), y también de universidades privadas como la Universidad de Iberoamérica (UNIBE) y la Universidad Internacional de las Américas (UIA); de estas se obtuvieron con trabajos finales de graduación, así como artículos de revisión.

### **Criterios de Inclusión y exclusión**

Para los criterios de inclusión de los artículos tomados en cuenta para respaldar la investigación, será indispensable que contengan los siguientes aspectos

- ✓ Adherencia a tratamientos.
- ✓ Adultos mayores.
- ✓ Polifarmacia.
- ✓ Hipertensión arterial.
- ✓ Diabetes Mellitus tipo 2.
- ✓ Fisiología del adulto mayor.

Estos artículos deben comprender un periodo que se encuentre en un rango del 2007-2017.

Por otra parte, para categorizar los criterios de exclusión, se abarcará todos aquellos datos que se encuentren fuera de las especificaciones de la investigación; es decir, que no contemplan los temas o aspectos de la lista anterior. De igual forma, no se utilizarán artículos que posean más de diez años de haberse publicado.

### **Categorías de análisis**

Tabla 6. Categorías de análisis

Envejecimiento fisiológico.	Los adultos mayores experimentan cambios morfológicos y fisiológicos en diferentes tejidos, los cuales están asociados con el envejecimiento. Lo anterior establece que su fisiología sea tan diferente a la de individuos en edad media de la vida. Por lo tanto, estas características implican el realizar ajustes en
-----------------------------	--

	cuanto al cuidado y atención en salud. (Salech, Jara y Michea, 2012).
<b>Subcategoría</b>	
Envejecimiento renal.	Cerca del 10% del flujo plasmático renal disminuye con cada década luego de los 40 años de edad; la velocidad del proceso de filtración glomerular (VFG) disminuiría 8mL/min por año después de los 40 años. Por otra parte, la función de los túbulos renales ha expuesto una disminución de un 20% en cuanto a su capacidad de concentrar la orina en adultos de 60 años. (Salech, Jara y Michea, 2012).
Envejecimiento cardiovascular	A nivel de las venas y arterias, conforme pasan los años en el adulto mayor, ocurre un aumento de la rigidez arterial; esto sucede como consecuencia de cambios estructurales a nivel de la pared de la arterial; puede desarrollar hipertensión arterial en paciente. (Salech, Jara y Michea, 2012).
Envejecimiento cardiaco	De acuerdo con los cambios generados fisiológicamente en el corazón, en los ancianos, se encuentra cambios estructurales a nivel de los velos valvulares; hay una mayor rigidez, calcificación, así como cicatrización de los velos valvulares aórticos. Muchas de estas situaciones son las causantes de la existencia e incremento de estenosis e insuficiencia aórtica y

	aumento de postcarga. (Salech, Jara y Michea, 2012).
Envejecimiento cerebral.	Los cambios en el desempeño cognitivo asociados al envejecimiento se correlacionan con múltiples cambios morfológicos y funcionales en el sistema nervioso central. (Salech, Jara y Michea, 2012).
Envejecimiento muscular.	Al término que especifica la pérdida de la función muscular, relacionada con la edad se le conoce como “sarcopenia”. Este es un síndrome representado por el desgaste general y gradual del músculo esquelético, el cual incluye también inactividad física, pérdida de la movilidad, mayor pausa en la marcha, entre otras. (Salech, Jara y Michea, 2012).
Polifarmacia.	Es el uso simultáneo o excesivo de varios medicamentos; por ejemplo un número grande de fármacos o una dosis excesiva. Esta en algunos casos lleva a interacciones medicamentosas, donde el anciano con múltiples enfermedades, es el más expuesto a esta situación. (Castro, Orozco y Marín, 2015).
Interacciones medicamentosas.	Las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas de los medicamentos pueden verse alteradas por medio de las interacciones farmacológicas causadas por la polifarmacia, las patologías y la

	disminución del estado nutricional de los ancianos. (Castro, Orozco y Marín, 2015).
Adherencia a tratamientos.	El grado de coincidencia del comportamiento de un paciente en relación con los medicamentos que ha de tomar, el seguimiento de una dieta o los cambios que ha de hacer en su estilo de vida, con las recomendaciones del profesional de la salud que lo atiende. (López, Moya y Rojas, 2010).
No adherencia farmacológica.	Situación compleja que se compone de muchos factores, los cuales dependerán del paciente, del ambiente cultural, económico y social en el que este se desenvuelve, aspectos derivados de la enfermedad como tal, del tipo de tratamiento farmacológico y también características procedentes del servicio de salud y la cadena del personal y profesionales en que se ve envuelto durante todo el proceso en la atención del paciente. (Cáceres, 2017)

Fuente: elaboración propia.

## **Procedimiento de recolección y análisis de datos**

### **Fase I**

Para llevar a cabo la Fase I de este trabajo final de graduación, es esencial determinar cuáles bases de datos se tomarán en cuenta para realizar la obtención de información; de igual manera, a cuáles universidades, bibliotecas, para finalmente recaudar todo el material que sea de uso para desarrollar la investigación. Precedentemente, con todas las referencias recolectadas, se realiza un análisis para conocer cuánta información es precisa para la investigación. Seguidamente, se toma la información útil obtenida anteriormente para conformar el marco de referencias, donde se puede plasmar el criterio de quién lo elaboró, mediante una cita o por medio del parafraseo.

**Fase II**

De acuerdo con la Fase II, en esta se debe estructurar la información con respecto a los criterios de inclusión, donde se debe contemplar que se tenga todo lo necesario en cuanto a materia para llevar a cabo la justificación de la investigación.

**Fase III**

En la Fase III de la investigación, los estudios realizados son encasillados por medio de distintas categorías de análisis, de acuerdo con el tema en cuestión.

**Fase IV**

Mediante un análisis y revisión, se determinan los artículos con el fin de conocer los beneficios, para proceder a realizar tanto el capítulo IV como el V.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En el capítulo siguiente se analizarán los resultados encontrados a nivel de diferentes estudios y reglamentos evaluados, relacionados con la adherencia medicamentosa, dirigidos a los adultos mayores con sus principales errores identificados, para lograr completar sus tratamientos, propuestas y mecanismos generados para sacarlos de esta situación, así como los requerimientos necesarios para realizar un ajuste en la formulación de los medicamentos prescritos. Los resultados obtenidos fueron examinados a partir de cada uno de los tres objetivos específicos planteados durante la investigación.

### **Mencionar los factores principales asociados a errores en la medicación y adherencia a tratamientos crónicos en el adulto mayor.**

Costa Rica ha experimentado en los últimos años una transición demográfica, lo cual ha generado un cambio notable en la distribución de edades de la población. En el año 1970, la cantidad de adultos mayores, con edad de 65 años en adelante, era de 66 mil personas (3,8% del total de la población). A partir del 2008, la cifra de ancianos había aumentado a 278 mil personas (6% de la población); se cree que dentro de los próximos 10 o 15 años la cantidad de habitantes en el país logre aumentar hasta un 11,5% total de los ciudadanos costarricenses. (CONAPAN, 2013, p. 03).

Según el texto anterior, se logra observar cómo, con el transcurso de los años, se ha evidenciado un notable aumento en cuanto al número de adultos mayores en nuestro país, lo que representa de igual forma un incremento en las consultas a nivel de los centros de salud, así como el consumo de medicamentos por parte de pacientes polimedicados. Esta situación deja, por evidencia, la necesidad de realizar una correcta atención farmacéutica, la cual permita que esta población en aumento pueda utilizar los medicamentos de manera adecuada, para lograr el objetivo terapéutico de cada paciente.

Gace (2012) señala en su estudio, que de acuerdo a los datos de la última encuesta nacional de salud, se revela que las personas con niveles educacionales más bajos, reciben peores indicaciones farmacológicas y son susceptibles de mayor cantidad de reacciones adversas potenciales. Del mismo modo, afirma que sucede con quienes tienen una red de apoyo social deficiente, los que

están poco motivados en su tratamiento y en general todos aquellos que estén comprometidos funcionalmente. (p. 32).

En relación con lo descrito anteriormente, se observa que, a nivel de los adultos mayores, la educación, así como la orientación, cuentan como un factor determinante para que se permita concretar una automedicación adecuada. En muchos casos, puede malinterpretarse a nivel de lectura o términos empleados en una etiqueta prescrita en el medicamento, dependiendo del nivel de escolaridad o educación que el paciente posea. También, por medio de la alimentación que los pacientes tienen, donde deben seguirse dietas reguladas y en muchos casos estrictas.

Es así como, por medio de la educación, al paciente, acerca de su tipo de enfermedad, se le permite una correcta medicación, para que pueda continuar con una buena calidad de vida y evitar un aumento en las reacciones adversas medicamentosas o interrupción en la medicación.

Arriagada, Ruiz y Jirón (2008), demuestran, según en su estudio SABE evaluando adultos mayores latinoamericanos, que cerca del 80% de estas personas consumen 3 o más medicamentos diariamente y un 90% al menos un medicamento. De acuerdo con lo valorado en esta investigación, se observó que los problemas relacionados con medicamentos como las interacciones y los efectos adversos, se ven aumentados el número de fármacos que estos pacientes utilizan; también se dificulta la adherencia medicamentosa.

Con respecto al párrafo anterior, se debe conocer el caso clínico de cada paciente para prescribir el medicamento correcto con la posología adecuada, para evitar cualquier situación que comprometa su salud, así como promover métodos que faciliten el consumo de los fármacos diariamente. La polifarmacia en adultos mayores, es un tema que requiere de una valoración médica y farmacéutica precisa, gracias a la farmacocinética de los medicamentos y los cambios generados fisiológicamente en este grupo de pacientes que requieren mayor cuidado.

En un estudio realizado en Colombia, en la ciudad de Manizales, donde se valoraron las principales consecuencias en la polimedición en la tercera edad, se halló que un 48.1% de adultos mayores poseen una mayor incidencia de reacciones adversas a nivel gastrointestinal y a nivel endocrino y metabólico, un 37%. En estos casos, los medicamentos mayormente utilizados fueron del grupo antiplaquetario, hipoglicemiantes, diuréticos y analgésicos, donde finalmente se

determinó que el número de enfermedades ha sido la causa de estas reacciones adversas. (Castro, Orozco y Marín, 2015).

Con base en estos autores, se logra determinar que tanto las reacciones medicamentosas más comunes descritas por estos, y también los principales grupos de fármacos utilizados por esta población son los encargados de generar la desadherencia medicamentosa. Es de esta manera que se permite actuar a nivel de las enfermedades o síntomas provocados por medio del uso constante de estos medicamentos y evitar una doble consulta o que tengan que sufrir de estos efectos, ya sea indicando un tratamiento con un fármaco diferente o realizando una indicación médica que logre abarcar las consecuencias generadas.

En el estudio realizado por Núñez, Montiel, Martín, Torres, Lara, y Gonzáles en el 2014, se entrevistaron 375 pacientes con una edad media de  $74 \pm 5,9$  años, siendo mujeres el 63,5%; se obtuvo dentro de los principales resultados en la toma de la medicación que el 13,1% incumplía las recomendaciones prescritas por el médico, un 42,4% olvidaba alguna toma, un 3,2% había duplicado alguna toma, un 50,1% había cometido algún error de dosis, un 62,1% un error de frecuencia, un 23,5% tenía alguna alergia medicamentosa y un 9,3% intolerancia al medicamento.

Con base en el estudio anterior, se contemplan diferentes tipos de errores a nivel de la medicación en adultos mayores, de los cuales, haciendo exclusión de la deficiencia cognitiva y reacciones adversas, la mayoría de factores que generan desadherencia se ven implicados al momento de identificar el medicamento. De esta manera, se asimila que los pacientes no están siendo conscientes del medicamento que están consumiendo en cuanto al tipo de patología, nombre del fármaco, dosis y posología. Es necesario, durante un tratamiento, conocer las diferentes características relacionadas con el tratamiento prescrito, para evitar cualquier situación que genere un impacto negativo en esta población.

Relacionado con este tema, Castellano, Miranda, Sojo, Perea, García y Santos 2008, atañen a estos aspectos de la siguiente manera. (Véase la figura 3).

Ver página siguiente.

Figura 3. Motivos que aduce el paciente para tomar incorrectamente el tratamiento prescrito

Causas	Dosis incorrecta (%)	Horario incorrecto (%)
Falta de conocimientos	48,6	74,1
Olvido	27,0	0,0
Efectos adversos	2,8	0,0
Falta de interés o motivación	1,0	0,0

Fuente: Castellano, Miranda, Sojo, E. García, J. Santos. (2008).

De acuerdo con la figura 3, los autores califican los motivos por los cuales los pacientes no toman correctamente sus medicamentos. La falta de conocimiento cursa como el principal motivo de desherencia farmacológica, seguidamente del factor de olvido. Por ende, es posible determinar que la primera, es un factor que los profesionales en salud pueden ayudar a corregir, por medio del diálogo y la correcta información hacia la persona que requiere el tratamiento.

Según Ortiz y Ortiz (2007), se ha asociado la depresión con los resultados que se proyectan en las enfermedades crónicas en personas adultas. En el caso de la Diabetes Mellitus tipo 2, en presencia de estados depresivos, existe la evidencia de un peor control metabólico, disminución de la actividad física, mayor obesidad y también un incremento en las complicaciones provenientes de la patología en cuestión.

Ortiz y Ortiz (2007) ponen en manifiesto la importancia que posee el paciente con respecto a su satisfacción de vida, ya que de esta depende que la enfermedad no empeore en cuanto a complicaciones que se pueden presentar. Mediante este tipo de situaciones se tiene una menor conciencia de lo que sucede, como lo es la toma adecuada de los medicamentos, dieta balanceada y ejercicio diario; por lo tanto, en una Diabetes Mellitus tipo 2, podría empeorarse a una tipo 1, comprometiendo aún más la salud de los pacientes.

Fernández y Jiménez demuestran en el estudio CRELES (2007), que un 79% de la población costarricense entre edades desde 70-79 consume medicamentos, de los cuales un (87%) de estos, son provenientes de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). Los principales grupos terapéuticos indicados durante el estudio fueron antihipertensivos (18%), antitrombolíticos (11%), diuréticos (8%), hipoglicemiantes (7%), hipolipemiantes (6%).

Conforme a lo evaluado por los autores Fernández y Jiménez (2007), se permite observar que un número considerable de pacientes adultos mayores utilizan medicamentos provenientes de la CCSS; por lo tanto, el nivel de atención farmacéutica en esta institución debería abastecer las necesidades que esta población amerita para completar su medicación adecuadamente, proyectando métodos que permitan evaluar la adherencia en estos pacientes, así como evacuar cualquier duda o situación durante la medicación que pueda generar un factor de desadherencia medicamentosa.

Además de lo comentado en el estudio, Fernández y Jiménez (2007), se refieren acerca de la enfermedad según el sexo de la siguiente manera. (Véase la figura 4).

Figura 4. Autoreporte de enfermedad según sexo

<b>Enfermedad</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>p</b>
Hipertensión	530	38,5	848	61,5	1378 (48%)	<b>0,00</b>
Colesterol	353	36,2	622	63,8	975 (34%)	<b>0,00</b>
Diabetes	200	36,9	342	63,1	542 (19%)	<b>0,00</b>
Cáncer	84	44,2	106	55,8	190 (7%)	0,46
Pulmonar	192	38,2	310	61,8	502 (18%)	<b>0,01</b>
Infarto	78	52,7	70	47,3	148 (5%)	0,25
Otra corazón	161	42,0	222	58,0	383 (13%)	<b>0,00</b>
Derrame	67	42,9	89	57,1	156 (5%)	0,25
Artritis	155	33,4	309	66,6	464 (16%)	<b>0,08</b>
Osteoporosis	27	10,2	237	89,8	264 (9%)	<b>0,00</b>

Fuente: Fernández y Jiménez, 2007

La tabla anterior muestra un panorama de la sociedad costarricense, donde se observa una mayor incidencia en patologías crónicas en el sexo femenino, en comparación con el masculino, teniendo como principales motivos factores como el estrés, hormonales y predisposición genética. Entonces, dentro de lo que se puede contemplar, hay una necesidad importante por parte de las mujeres adultas mayores en recibir una correcta atención farmacéutica, promoviendo en estas una medicación adherente en los diferentes tratamientos que consuma.

Estos autores, además de encontrar un factor a nivel de género, enfatizan la problemática según un contexto etario. (Véasela tabla 5)

Figura 5. Auto reporte de enfermedad según edad. |

Auto reporte de enfermedad según edad. CRELES Primera ronda, 2007

Enfermedad	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109
Hipertensión p<0	390 (28,3%)	499 (36,2%)	387 (28,1%)	84 (6,1%)	18 (1,3%)
Colesterol p<0	370 (37,9%)	343 (35,2%)	220 (22,6%)	37 (3,8%)	5 (0,5%)
Diabetes p<0	184 (33,9%)	217 (40,0%)	120 (22,1%)	18 (3,3%)	3 (0,6%)
Cáncer p<0,007	42 (22,1%)	62 (32,6%)	61 (32,1%)	19 (10,0%)	6 (3,2%)
Pulmonar p<0,16	128 (25,5%)	168 (33,5%)	153 (30,5%)	35 (7,0%)	18 (3,6%)
Infarto p<0,002	22 (14,9%)	62 (41,9%)	52 (35,1%)	6 (4,1%)	6 (4,1%)
Otra corazón p<0,07	83 (21,7%)	135 (35,2%)	122 (31,9%)	35 (9,1%)	8 (2,1%)
Derrame p<0,17	21 (13,5%)	47 (30,1%)	66 (42,3%)	18 (11,5%)	4 (2,6%)
Artritis p<0,75	125 (26,9%)	151 (32,5%)	128 (27,6%)	47 (10,1%)	13 (2,8%)

Fuente: Fernández y Jiménez, 2007.

La tabla anterior permite visualizar, que el mayor porcentaje de adultos mayores quienes utilizan medicamentos crónicos, poseen una edad dentro del rango de 70-79 años, en un porcentaje mucho mayor en comparación con los otros grupos de edades. Esta situación demuestra que al ser una edad avanzada, se requiere de mucha conciencia y disciplina por parte de los adultos mayores, para medicarse adecuadamente. Conforme avanza la edad de estos ancianos, puede verse una disminución en el porcentaje de pacientes que padecen las enfermedades; este evento puede analizarse desde una falta de adherencia terapéutica y por lo tanto, un mayor índice de fallecimientos.

De manera similar, estos autores establecen una relación con respecto a la enfermedad y el número de medicamentos utilizado. (Véase la figura 6).

Figura 6. Autoreporte de enfermedad según el número de medicamentos.

Enfermedad	1-2	3-4	5-10	11-17
Hipertensión	229 (17,5%)	509 (38,9%)	537 (41,1%)	32 (2,4%)
Colesterol	177 (19,9%)	331 (37,2%)	358 (40,3%)	23 (2,6%)
Diabetes	74 (14,1%)	170 (32,3%)	261 (49,6%)	21 (4,0%)
Cáncer	45 (27,8%)	57 (35,2%)	54 (33,3%)	6 (3,7%)
Pulmonar	100 (23,0%)	152 (35,0%)	170 (39,2%)	12 (2,8%)
Infarto	14 (10,2%)	36 (26,3%)	81 (59,1%)	6 (4,4%)
Otra corazón	41 (11,3%)	115 (31,6%)	188 (51,6%)	20 (5,5)
Derrame	27 (19,0%)	42 (29,6%)	65 (45,8%)	8 (5,6%)
Artritis	94 (22,8%)	142 (34,5%)	165 (40,0%)	11 (2,7%)
Osteoporosis	46 (18,6%)	83 (33,6%)	109 (44,1%)	9 (3,6%)

Fuente: Fernández y Jiménez, 2007.

El resultado obtenido durante el estudio CREELES, al valorar la cantidad de medicamentos consumidos por los pacientes en cada grupo terapéutico, arrojó información imprescindible para comprender el amplio panorama de medicamentos utilizados por los adultos mayores. En este caso, se observa el tipo de enfermedad, el número de pacientes y el porcentaje, correspondientes al rango de fármacos manejados por estos para tratar dicho padecimiento.

Esta información permite corroborar que la mayoría de adultos mayores utiliza una cantidad de medicamentos que va desde los tres hasta los diez fármacos correspondientes a su patología.

En la figura 7, los autores destacan los lugares más frecuentados por los pacientes para adquirir sus medicamentos. (Véase la figura 7).

Figura 7. Distribución de medicamentos según el lugar de adquisición.

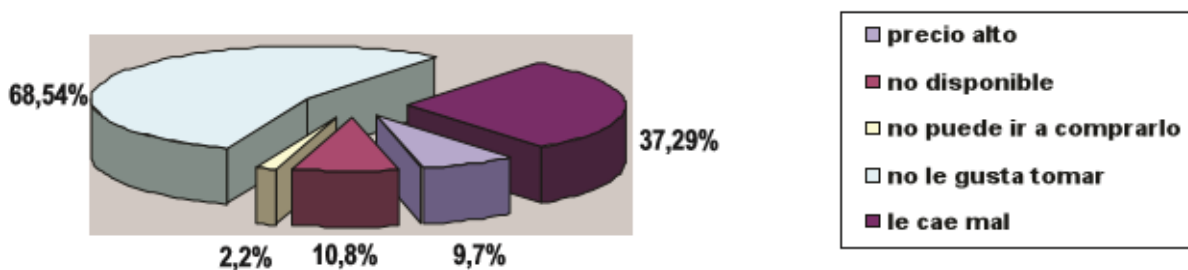
<b>Lugar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
CCSS	7.836	88,6
Farmacia privada	908	10,3
Otro	74	0,8
NS/NR	29	0,3
<b>Total</b>	<b>8.847</b>	<b>100</b>

Fuente: Fernández y Jiménez, 2007.

Por medio del estudio CRELES, se determinó cuáles lugares suelen ser en su mayoría visitados por los pacientes adultos mayores para adquirir sus medicamentos. En este caso, el porcentaje mayor se obtuvo a nivel público y en segundo lugar por medio del privado como lo es la farmacia de la comunidad. Es posible rescatar la importancia y compromiso que ambos centros de dispensación de fármacos poseen con esta población; de esta manera queda por evidencia que, dentro de la CCSS, se requiere de un grupo establecido de profesionales que promuevan una educación constante en estos pacientes.

A continuación, la figura 8 muestra un gráfico con indicadores de poca adherencia medicamentosa. (Véase la figura 8).

Figura 8. Razones del no uso de medicamentos



Fuente: Fernández y Jimenez. 2007.

Este gráfico deja entrever algunos de los factores de desadherencia indicados por parte de la población adulta estudiada; en este caso se observa que la mayor cantidad de pacientes 68,54% suelen discontinuar el uso de los medicamentos; es decir, porque no les gusta. También, a un 37,29% le cae mal, por lo cual deciden interrumpir la medicación. Un 9,7% de esta población no utiliza el medicamento por un tema de precio o recursos económicos. Cerca del 10,8% no logra encontrar el fármaco que necesita para su tratamiento, y finalmente, un 2,2% de este grupo no puede desplazarse para comprarlo.

Cada una de estas situaciones genera un impacto negativo a nivel de la salud adulta costarricense, ya sea propio del individuo o por factores externos, los cuales requieren fortalecerse para así disminuir estos porcentajes. Se puede prescribir un medicamento con menos efectos secundarios, que permita su uso sin que aparezca alguna reacción adversa medicamentosa para quien lo utiliza. Por otra parte, es necesario educar a esta población adecuadamente para crear conciencia acerca del uso de medicamentos, realizar visitas domiciliarias, promover la salud a nivel público, ejecutar un plan paciente que permita adquirir medicamentos a mejor precio.

### **Identificar oportunidades y medidas que permitan optimizar la adherencia al tratamiento por parte de la población adulta mayor.**

Por medio de estudios con pacientes se han demostrado distintas estrategias, que han logrado una mejor y eficaz adherencia a medicamentos como, por ejemplo, actividades como visitas dirigidas a la población con dificultad para desplazarse al centro médico, educación a pacientes y familiares, comunicación asertiva, abierta y dirigida a la persona enferma, así como se ha logrado capacitar a los funcionarios en salud para que puedan proveer una atención especializada. (Cáceres, 2017).

En su investigación, Cáceres (2017) promueve métodos para una mejor medicación a lo largo del tratamiento en pacientes de la tercera edad. En este caso, la calidad de atención que estos reciban agrega un valor importante para lograr la toma adecuada de medicamentos. Se debe considerar que muchos de estos poseen una mayor dificultad en su capacidad auditiva, visual, motora así como reducción cognitiva situaciones que imposibilitan que el acople a la medicación no sea la adecuada. Es por esta razón que a nivel de profesionales en salud se requiere una comunicación especializada, que les permita más fácilmente, a estas personas, conocer su medicación y las pautas a seguir.

Es necesario por parte de los entes regulatorios en salud, ajustarse a las necesidades y requerimientos de la población adulta mayor, reconocer sus principales limitantes y trabajar en aras de proporcionarle una mejor calidad de vida. En temas referentes a enfermedades de tipo crónico y otros eventos que comprometen la salud de la población, las instituciones públicas deben proporcionar citas de control, priorizando la atención según la condición de cada adulto mayor.

Seguidamente, en la figura 9, Martín, Grau y Espinoza (2014) se refieren acerca de la mejora terapéutica en tratamientos crónicos. (Véase la figura 9).

Figura 9. Atención a la mejora de la adherencia terapéutica en enfermos crónicos.



Fuente: Martín, Grau, y Espinosa, (2014).

De acuerdo con lo establecido por los autores anteriores, a nivel de investigaciones realizadas en España, se ha observado una mejora en la adherencia en adultos mayores, cuando se ha realizado una atención integral al enfermo crónico, donde se resalta la importancia de generar buenas políticas en el sector salud, grupos sociales, la familia, la relación entre el profesional y el enfermo,

así como el rol del individuo desarrollándose como una persona conocedora de su situación y de la medicación indicada.

Una enfermedad en la etapa de la tercera edad requiere de mucho apoyo por parte del sistema de salud para generar citas constantes, así como un mejor tacto con el adulto mayor. Los familiares o personas encargadas deben estar conscientes del paciente y su situación, ya que también es responsabilidad de estos lograr un correcto cuidado ante la enfermedad y durante el tratamiento. Igualmente, dentro de la comunidad pueden generarse proyectos dirigidos a adultos mayores, donde se promueva una mayor integración a la comunidad y generar en ellos una vivencia más enriquecedora a partir de la etapa en que se encuentran.

De acuerdo con el estudio realizado por Pérez, Soler, Hung y Rondón (2013) en personas adultas para la mejora en adherencia medicamentosa con tratamientos antirretrovirales empleando el cuestionario Martín-Bayarre-Grau (modificado), se logró mejorar la condición de esta población por medio la aplicación de sesiones de trabajo, diez en total (una de inicio, ocho temáticas y una última de cierre); las mismas se realizaron con una frecuencia semanal, de dos horas de duración cada una. Las diferentes reuniones se organizaron según un orden lógico; es decir los conocimientos adquiridos en una sesión sirvieron de base para las próximas.

Con este estudio se obtuvieron resultados donde antes de aplicar el programa una cantidad de pacientes no adheridos al tratamiento corresponde en un 44 %. Para una adherencia parcial la cifra corresponde a un 36 % y tan solo el 20 % denotan adhesiones totales. Luego de finalizar el programa educativo, no se modificó el número de adheridos totales, pero predominaron los pacientes con una adherencia parcial con un 72 % y solo el 8 % de los pacientes no fueron adherentes al tratamiento.

Este tipo de proyecto, dirigido a la población adulta mayor, demostró realmente cómo, por medio de la inclusión, participación y motivación, pueden mejorarse distintas áreas a nivel de la problemática en adherencia medicamentosa. Factores como la edad, la polimedicación por sí solas generan un mayor riesgo de abandono, pero principalmente el tipo de enfermedad, pueden inducir a esta población a desistir del uso de la medicación, incurriéndose en un mayor riesgo de recaídas en salud y aún peor, la muerte.

En la figura siguiente, Castro (2008) ejemplifica el cálculo para conocer el porcentaje de adherencia terapéutica. (Véase la figura 10).

Figura 10. Fórmula matemática de adherencia

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

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

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

Fuente: (Castro, et al., 2008).

Por medio de la fórmula anterior se permite calcular el porcentaje de adherencia farmacéutica que posee un paciente, con respecto a su medicación. En este caso, se realiza utilizando la cantidad de medicamento dispensado por unidad, menos el número de fármacos por unidad que han sido desechados al no usarse, dividido entre las unidades que han sido prescritas, multiplicado por 100%. Esta es una herramienta útil que es usada a nivel de instituciones públicas del país, donde se le solicita al paciente, en la consulta farmacéutica, que presente las tabletas que no utilizó y, de esta manera, evaluar su condición de adherencia.

De acuerdo con los resultados generados por el departamento de farmacoeconomía del laboratorio Pfizer, una adherencia inadecuada a tratamientos puede generar de un 5 al 10% de los ingresos hospitalarios, con una cifra de 2.5 millones de urgencias y 125.000 fallecimientos al año en los Estados Unidos. Son muchos los factores generados según estos resultados, anteriores, que van desde el empeoramiento de la enfermedad, incremento de la morbilidad, disminución en la calidad de vida, hasta un aumento en los recursos socioeconómicos. (Castro. et al, 2008)

**Determinar el costo en producción y a nivel de administración para una industria farmacéutica que genere un cambio en su formulación como el propuesto en este trabajo final de graduación.**

Para responder al objetivo anterior se realizó una búsqueda de información, acerca de lo estudiado a nivel del campo de la farmacoeconomía en Costa Rica, así como de datos obtenidos en cuanto al valor real de la materia prima necesaria para realizar el cambio de apariencia en las tabletas y, por último, los requisitos necesarios a nivel de registro sanitario de medicamentos.

En cuanto a lo relacionado con farmacoeconomía, Petrecolli (2011) menciona que a nivel de desarrollo las empresas tienden a crear nuevos fármacos, realizar ajustes o innovación en estos. Parten de elementos como la necesidad terapéutica del producto, el tamaño del mercado y potencial de crecimiento, riesgo y rentabilidad, diferenciación de la competencia, futuras regulaciones (de precios y reembolsos), patentes propias y de los competidores, los cuales son puntos firmes en el campo abarcado durante este trabajo final de graduación, al permitir consolidar más fuertemente el objetivo deseado en la adherencia medicamentosa.

En este caso, los tratamientos crónicos como antihipertensivos, dislipemiantes y antidiabéticos orales, como parte de la propuesta planteada, cumplen con los elementos mencionados por parte del autor, donde se trata de un conjunto de medicamentos utilizados potencialmente y por un grupo considerable de adultos mayores, siendo estas enfermedades que van en aumento por el estilo de vida de los pacientes. Por otra parte, se busca obtener un punto que logre desigular del resto de medicamentos, donde el cambio en la coloración de las tabletas puede generar la diferencia de la competencia, la inversión no trasciende a cifras considerables, logrando el reembolso del dinero una vez que el producto es colocado en el mercado.

A continuación se representa la lista de precios por Kg de colorante por parte de laboratorios Astek.

**Figura 11. Costo de kilogramo de colorante Astek.**  
Ver página siguiente

ASTEK-V-

## LISTA DE PRECIOS ACTUALIZADA

<b>Cliente:</b>	LABORATORIOS STEIN,S.A.	<b>Fecha:</b>	28/11/2017
<b>Atención:</b>	SRA(ITA)VIVIANA LORIA MOLINA	<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>
<b>Agente:</b>	Sr. Marcial Cháves	2550-6565	N/A

Código Producto	Descripción	Precio \$/Kg	Cantidad Solicitada	Unidades	Total
<b>SABORES LÍQUIDOS</b>					
A0198	CANELA	\$11,50	1	Kg	\$11,50
A0237	FRAMBUESA	\$15,60	1	Kg	\$15,60
A0504	UVA	\$20,00	1	Kg	\$20,00
A0556	MENTA PIPERITA	\$79,00	1	Kg	\$79,00
A2640	MENTA	\$36,60	1	Kg	\$36,60
A4257	CEREZA	\$15,30	1	Kg	\$15,30
A9525	PIÑA	\$14,90	1	Kg	\$14,90
A9550	NARANJA	\$15,70	1	Kg	\$15,70
<b>MATERIA PRIMA</b>					
B1124	MENTHOL CRISTALES ***	\$100,90	1	Kg	\$100,90
B1556	VAINILLINA	\$42,90	1	Kg	\$42,90
<b>SABORES EN POLVO</b>					
B2818	BANANO	\$14,90	1	Kg	\$14,90
B2866	VAINILLA	\$17,60	1	Kg	\$17,60
B3005	CEREZA	\$17,00	1	Kg	\$17,00
B9916	NARANJA ****	\$14,00	1	Kg	\$14,00
<b>COLORANTE LIQUIDO.</b>					
F153	CARAMELO	\$6,20	1	Kg	\$6,20
<b>COLORANTES EN POLVO.</b>					
GT009	ROJO	\$26,90	1	Kg	\$26,90
GT032	ROJO	\$33,30	1	Kg	\$33,30
GT034	AMARILLO	\$20,70	1	Kg	\$20,70
GT042	VERDE ESMERALDA	\$18,30	1	Kg	\$18,30
<b>COLORANTES EN POLVO LACA.</b>					
LC006	LACA AMARILLO No.6	\$41,20	1	Kg	\$41,20
LC114	NEGRO	\$53,50	1	Kg	\$53,50

Fuente: Astek, 2017.

Al analizar el costo en producción de una tableta que se desea colorear mediante un proceso diferente al recubrimiento, las posibles preguntas acerca del gasto en materia prima y mano de obra y tiempo, pueden poner en duda la puesta en práctica de proyectos que logran tener un alto impacto a nivel de la industria.

Según se muestra en la imagen anterior, el costo por un kilogramo de colorante, según el proveedor calificado como FD&C (especificación requerida para ser usado en alimentos y fármacos), correspondiente a los colores rojo, amarillo y verde esmeralda es de \$33.30, \$20.70 y \$18.30 respectivamente. Por lo tanto, hablando en cuanto al precio en materia prima para una industria farmacéutica, se logra determinar que no representa un alto impacto económico para esta.

Por otra parte, la duración de un kilogramo de colorante dependerá de la cantidad de lotes elaborados por parte del laboratorio, teniendo en cuenta que la proporción requerida por tableta para lograr un cambio visual en su pigmentación, en un comprimido de 5mg representa solamente

0,005g (haciendo la relación de que un kilogramo es proporcional a mil miligramos) por lo cual el kilogramo de colorante podría abastecer de gran cantidad de producción a la empresa.

Al tomar como referencia el color amarillo, el cual posee un costo de \$20.70, para realizar un cambio en la coloración de este, según los cálculos realizados, el valor que representaría un aumento para la empresa sería solamente de 0,0575 colones por tableta; es decir, un monto que puede considerarse como despreciable.

En cuanto al proceso de producción de las tabletas no hay dificultad; tampoco en el aumento de personal o tiempo, al contemplar este procedimiento dentro del desarrollo del producto, ya que cuando la tableta se está fabricando por mezcla de polvos debe añadirse el colorante en el proceso de mezcla, y solamente continuar con este. En cambio, si la tableta se elabora mediante granulación, solamente se añade el color en el transcurso del proceso. Mediante ambos métodos se puede garantizar una correcta coloración de tabletas.

Al considerar el costo-beneficio que conlleva realizar este cambio en la formulación para la industria farmacéutica, se determina como viable gracias a los diferentes beneficios en salud para la población a la cual se dirige, promoviendo la adherencia medicamentosa; es una propuesta diferente a lo encontrado en el mercado costarricense, que ofrece la competencia a nivel de industria farmacéutica, y también la inversión realizada no representa un gasto que pueda poner en riesgo una pérdida de dinero para el laboratorio fabricante.

Según el Reglamento Técnico Centroamericano, para Estudios de Estabilidad de medicamentos para uso humano, solamente especifica que, al realizar un cambio por registro, es necesario llenar la solicitud, la cual debe ir firmada y sellada por el profesional responsable. En caso de que el cambio sea mayor a un 10%, se debe aplicar lo indicado por este reglamento, lo cual estipula ejecutar pruebas de estabilidad natural, verificando que el resultado arrojado por estas sean correctas y las propiedades del fármaco se mantengan intactas. Su análisis debe realizarse por métodos actualizados y validados. Por último, se debe emitir un documento que declare el cambio que se ha producido.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Al finalizar con la investigación elaborada, fue posible llegar a las siguientes conclusiones:

Se logra concluir, por medio de diferentes estudios evaluados, que a nivel de la adherencia medicamentosa, la falta de conocimiento por parte de los adultos mayores en cuanto a su enfermedad y tratamiento (dosis, intervalo de dosificación), incurre como el factor principal que estos refieren al consumir un medicamento y no cumplir con la terapia establecida.

Es posible concluir, mediante la investigación, que la atención farmacéutica es un aspecto primordial para lograr una correcta adherencia medicamentosa en la población de la tercera edad, donde es necesario explicar detalladamente cada pauta a seguir, al ser más vulnerable.

A manera de conclusión, en Costa Rica la hipertensión arterial, la Diabetes mellitus tipo dos y las dislipidemias son las enfermedades más comunes a nivel de la población adulta mayor, las cuales son padecidas en la mayoría de los casos simultáneamente, provocando la toma de medicamentos crónicos paralelamente.

Se concluye que la mayor proporción de medicamentos, utilizados en personas de la tercera edad, son prescritos y retirados en la Caja Costarricense del Seguro Social; por lo tanto esta debe poseer personal calificado y recursos necesarios para abastecer a esta población, procurando el uso indicado de los tratamientos.

A nivel de instituciones públicas, como la Caja Costarricense del Seguro Social, se requiere brindarle al paciente geriátrico un mejor cuidado y respaldo de su salud, que garantice, por medio de proyectos o mejoras en el sistema utilizado, una adecuada atención farmacéutica, producto del déficit de personal encontrado durante la investigación.

Por último, el costo operacional para un laboratorio farmacéutico al realizar un cambio en la coloración de sus tabletas es bajo, por lo cual este método se cuenta como viable para diferenciar entre la toma de medicamentos y, de esta manera, promover la adherencia terapéutica.

## Recomendaciones

A nivel de la atención farmacéutica, se recomienda que sea una práctica realizada a consciencia por parte del profesional y personalizada; es decir, teniendo en cuenta los tratamientos concomitantes de los pacientes, su edad, estado cognitivo y si residen solos o en compañía de familiares.

Debe haber una correcta comunicación entre los profesionales en salud (médicos, farmacéuticos, enfermeros) encargados de la medicación de estas personas, para evitar opiniones diferentes que puedan inducir a un error.

Es necesario promover el uso de estrategias y métodos para aumentar el cumplimiento en la terapia farmacológica, principalmente con la ayuda de los familiares o personas cercanas a los adultos mayores, quienes, de igual forma, deben ser educados en cuanto a la enfermedad y tratamientos utilizados, fomentando, por medio de esta atención, una mejor adherencia medicamentosa con intermediarios.

A nivel público, en instituciones de la Caja Costarricense del Seguro Social, se recomienda una mejor estructura a nivel de personal, donde se permita que más profesionales puedan disponer de tiempo para brindar atención farmacéutica adecuadamente. Según lo observado durante la investigación, este factor impide que pueda realizarse una consulta más profesional y dirigida al paciente.

Se recomienda, en el campo de la industria farmacéutica, la implementación de cambios en la forma de medicación, que logre promover una adherencia medicamentosa apta para los adultos mayores. Como se plantea en la propuesta, la cual se encuentra en el apéndice de la investigación. Al sugerir que se realice un cambio, en la coloración de las tabletas, puede mejorar visualmente la situación de muchos pacientes que no logran diferencias entre tabletas de una misma tonalidad.

## Apéndice

### Apéndice A.

Dentro la investigación realizada, la cual se dirigió a la adherencia medicamentosa en la población de adultos mayores polimedicados, se ha planteado una propuesta para sea considerada y pueda ser planteada a nivel de investigación y desarrollo de un laboratorio farmacéutico como un proyecto viable y razonable.

Dentro de los distintos factores que promueven la desadherencia terapéutica en personas de la tercera edad, se presenta una capacidad visual y cognitiva reducidas, así como incapacidad para leer etiquetas entre otros medios que requieran de lectura.

La mayoría de tabletas suelen poseer una coloración blanca, por lo cual pueden generar una mayor confusión a la hora de identificar entre distintos tratamientos que el paciente utilice. Es, de esta manera, que se plantea la idea de que pueda cambiarse la coloración en tres de estos medicamentos de uso crónico (antihipertensivo, dislipemiantes, antidiabético oral) que se encuentren dentro del grupo de fármacos de un laboratorio farmacéutico.

El cambio en la coloración puede generar una fácil visualización y diferenciación entre cada medicamento, logrando que pueda optarse por este método para reforzar la automedicación y, de esta manera, evitar confusiones al no lograr leer etiquetas, visualizar entre un empaque o el otro y, principalmente, si todas poseen una misma coloración y forma.

Dentro de la investigación se analizaron costos económicos, asuntos de registro y procedimientos a seguir para comprometerse con este cambio, obteniendo en todos estos, como respuesta, una posibilidad a nivel de industria para posicionarse mejor dentro de la terapia medicamentosa, disminuir costos hospitalarios (aspecto que es conveniente para la atención pública) y, principalmente, tratar la realidad vivida por muchos adultos mayores en el país al no lograr comprender y completar adecuadamente su medicación.

## Apéndice B.

### Cronograma

Tabla. 7 Cronograma de tesis

Periodo 2016								
Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Reunión con el director de investigación .	Semana 2. Semana 3.							
Entrega del tema.	Semana 3.							
Aprobación del tema de investigación .		Semana 1.						
Reunión con el tutor.		Semana 1. Semana 2.						
Visita a las universidades.		Semana 3.						
Inicio del taller de graduación.		Semana 4.						
Inicio del capítulo 1.		Semana 4.	Semana 1.					
Correcciones capítulo 1.			Semana 3.					
Entrega de capítulo II.			Semana 3.					
Entrega de capítulo III.			Semana 4.					
Entrega del anteproyecto finalizado.				Semana 1.				
Inicio del capítulo IV.					Semana 1.			
Correcciones del capitulo IV.					Semana 2. Semana 3.			
Inicio del capítulo V.						Semana 2. Semana 3.		

Correcciones capítulo V.						Semana 4.	Semana 1.	
Elaboración de la presentación de power point.							Semana 2. Semana 3.	
Evaluación por el filólogo.								Semana 1.
Presentación de la tesis.								Semana 4.

Fuente: Elaboración propia

## Referencias

- Agirrezabala, J., Aguado, M., Azipurua, I., Albizuri M., Alfonso, I., Armendáriz, M., Barrondo, S., Bengoa, A., Etxeberria, A., Fernández, J., Fernández, S., Gabilondo, I., Gil, L., Giménez, A., Iglesias, J., Iribar, J., Iturralde, J., Jaio, N., Lekue, I., López, M., Martínez, J., Mendizabal, A., Mozo, C., Olloquiegi, E., Velasco, E., Rozas, S y Valverde, E. (2011). Adherencia al tratamiento farmacológico en patologías crónicas: *Infact*.19 (1).
- Alcántara, C. (2010). Por una cultura del envejecimiento: *Sedesol*. (1): 10.
- Arriagada, A., Ruiz, I., Jirón, M. (2008). Uso de medicamentos en el adulto mayor: *Revista Clínica Universidad de Chile*. (19) pp: 311-312.
- Cáceres, M, (2017). Factores de riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso: *MedUNAB*. 7 (21).
- Calderón, K. (2016). Estudio del grado de conocimiento de los pacientes adultos mayores polimedicados que residen en Guadalupe con respecto a la adherencia, patologías y su tratamiento farmacológico, durante el tercer cuatrimestre del 2016. (Lic.) Universidad Internacional de las Américas. Costa Rica.
- Castellano, P. Miranda, A. Sojo, G. Perea, E. García, J. Santos, D. (2008). Adherencia en pacientes ancianos tras alta hospitalaria: *Revista Enfermería Clínica*. 18(3): p.121.
- Castro, A., Orozco, J y Marín, D. (2015). Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos: *Scielo*. 22 (1).
- Castro, A. et al. (2008). Adherencia al tratamiento: cumplimiento: Cumplimiento y constancia para mejorar la calidad de vida.
- Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor. (2013). Política Nacional de Envejecimiento y Vejez. p. 09.
- Esquivel, M. (2009). Adherencia a tratamientos por parte de los pacientes que asisten a la Farmacia del Hospital San Vicente de Paúl, en Heredia, en el periodo comprendido entre enero y abril del año 2009 (Lic.). Universidad Internacional de las Américas. Costa Rica.
- Gace, H. (2012). Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores: *Revista Médica Clínica*. 23 (1) p. 32.

- Galvis, L., Díaz, K y Velásquez., V. (s.f). Adherencia terapéutica: una experiencia de cuidado cultural a personas mayores con enfermedades crónicas: pp. 139-140.
- Giangiulio, A. (2014). Efecto de la estimulación cognitiva en los pacientes con deterioro cognitivo leve, en la reducción de la progresión a demencia en la Clínica de la Memoria, Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología en el periodo de setiembre del 2008 al 2013. (Lic.). Universidad de Costa Rica. Costa Rica.
- Gómez, M. (2012). Introducción a la Farmacoeconomía y evaluación económica de medicamentos: Academia de Farmacia.
- Han, E., Soon, H., Lee, Y y Jang, S. (2015). Health Behaviors and Medication Adherence in Elderly Patient: Medical Self-care. pp. 1-2.
- Jiménez, C. (2013) Prescripciones potencialmente inadecuadas en adultos mayores según los criterios BEERS. (Maestría). Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
- Jiménez, L y Fernández, X. (2008). Caracterización del uso de medicamentos en personas adultas mayores, Costa Rica 2007: revista Costarricense de Salud Pública. 17 (33).
- Jin, Y., Kim, Y y Jeong, S. (2016). Factores que afectan la adherencia a la medicación en adultos mayores.
- León, D., Rojas, M y Campos, F. (2011). Guía de calidad de vida en la vejez: Herramientas para vivir más y mejor. (1) 13.
- López, J., Moya, P y Rojas, J. (2010). Adherencia al tratamiento farmacológico y relación con el control metabólico en pacientes con DM2: Revista Chile Salud Pública. 14(2-3).
- Martín, L., Grau, J y Espinosa, A. (2014). Marco conceptual para la evaluación y mejora de la adherencia a los tratamientos médicos en enfermedades crónicas: 40 (2): pp. 234-235.
- Martin, L. (2004). Acerca del concepto de adherencia terapéutica: Revista Cubana de Salud Pública. 30 (4).
- Mendoza, S., Muñoz, M., Merino, J y Barriga, M. (2006). Factores determinantes de cumplimiento terapéutico en adultos mayores hipertensos: Revista Médica de Chile. 134: 65-71.

- Ministerio de Salud de Costa Rica. (2010). Estudios de estabilidad de medicamentos para uso humano: Reglamento Técnico Centroamericano. p. 6.
- Ministerio de Salud de Costa Rica. (2010). Requisitos de registro sanitario: Reglamento Técnico Centroamericano. p. 25.
- Nuñez, J., Montiel, A., Martín, E., Torres, B., Lara, C y Gonzáles, A. (2014). Adherencia al tratamiento en pacientes polimedicados mayores de 65 años con prescripción por principio activo: *Elselvier*. 46(5): p. 239.
- Ortiz, M y Ortiz, E. (2007). Psicología de la salud: Una clave para comprender el fenómeno de la adherencia terapéutica: *Revista Médica de Chile*. 135.
- Petrecolla, D. (2011). Estudio Regional de las Condiciones de Competencia en la Cadena de Distribución Mayorista y Minorista de Medicamentos en Centroamérica y Panamá: Grupo Centroamericano de Política de Competencia y Banco Interamericano de Desarrollo.
- Peralta, L y Carbajal, P. (2008). Adherencia al tratamiento: *Revista Científica Dermatol Pascua*. 17 (3).
- Pérez, E., Soler, Y., Hung, Y y Rondón, M. (2013). Programa educativo para favorecer la adherencia terapéutica en pacientes con tratamiento antirretroviral: *Revista Médica Camagüey*. 20 (2).
- Proietti<sup>1</sup>, M., Nobili, A., Raparelli, V., Napoleone, Mannuccio, P y Li, G.(2016) Adherence to antithrombotic therapy guidelines improves mortality among elderly patients with atrial fibrillation: insights from the REPOSI study: *Clin Res Cardiol*. DOI 10.1007/s00392-016- .
- Porto, D., Abreu, G., Sidney, s., Santos, S., Tarouco, B., Calcagno, G., Dias, C y Gonçalves, C. (2015). Prevalence of medication therapy adherence in the elderly and related factors: *Revista Brasileira de Enfermagem*. 69(2): 318-3190999-4.
- Quirós, D. (2017). “Evaluación del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes adultos con trastornos esquizofrénicos mediante una revisión bibliográfica durante los años del 2011 al 2016.” (Lic.). Universidad Internacional de las Américas.

- Ramos, L. (2015). La adherencia al tratamiento en las enfermedades crónicas: Revista Cubana Angiol. 16(2): parr. 6.
- Rodríguez, M., Jiménez, E., Amarilesc., P., Rodrigues, A y Fause, M. (2008). Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica: artículos especiales. Artículos especiales. 40 (8).
- Solís, M. (10/13/16). Población tica gana un año de vida saludable. Recuperado de <https://www.ccss.sa.cr/noticia?poblacion-tica-gana-un-ano-de-vida-saludable>.
- Salech, F., Jara, R y Michea, L. (2012). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento: Revista Médica Clínica. 23 (1). Recuperado de: [http://www.clc.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/1%20enero/Cambios-fisiologicos-5.pdf](http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/1%20enero/Cambios-fisiologicos-5.pdf).