

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO/A**

**EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA INADECUADA  
EN PACIENTES ADULTOS MAYORES MEDIANTE CRITERIOS  
STOPP/START EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL  
HOSPITAL JULIUS DOEPFNER DE ZAMORA, PERIODO 2017-  
2018.**

**AUTOR:**

MARÍA DOMÉNICA PALACIOS SACOTO

**DIRECTOR:**

DR. JORGE BUELVAS

**ASESOR:**

DR. GABRIEL HUGO

**CUENCA- ECUADOR**

**AÑO 2019**



## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi gratitud a los maestros que cada año dejaron una huella de conocimiento en mí, a mis profesores Dr. Jorge Buelvas Muza y Dr. Gabriel Hugo Merino por su guía para lograr terminar este trabajo de titulación, a la Universidad Católica de Cuenca por ser mi casa de estudios todos estos años, de igual manera al hospital “Julius Doepfner” de Zamora por permitirme ser miembro de tan noble institución durante mi año de internado y confiar en mi para realizar la presente investigación.



## **DEDICATORIA**

A Mónica Sacoto M. y Arturo Palacios G. seres indispensables para que yo esté cumpliendo este sueño, gracias por brindarme la fuerza necesaria para cada día dar el siguiente paso he inculcar el inicio en este campo de estudio.

A mi hermana por ser mi colega y fuente de inspiración.

A mi familia por esperarme en casa.

A mis amigos por ser el apoyo incondicional.



## AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, María Doménica Palacios Sacoto, con cedula de identidad número 0301873519, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MEDICA INADECUADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES MEDIANTE CRITERIOS STOPP/START EN EL AREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPFNER DE ZAMORA, PERIODO 2017-2018" de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación superior.

Cuenca, 1 de agosto de 2019



---

María Doménica Palacios Sacoto

C.I 0301873519



ÍNDICE	
<b>RESUMEN</b> .....	<b>8</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>10</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
2.1 Situación problemática .....	12
2.1.1 Formulación del problema.....	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	14
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>17</b>
<b>4. FUNDAMENTO TEORICO</b> .....	<b>17</b>
4.1 ANTECEDENTES .....	17
4.2 ENVEJECIMIENTO.....	18
4.2.1 CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO .....	19
<b>Reloj biológico:</b> .....	19
<b>Teorías de programación</b> .....	19
<b>Teoría de radicales libres:</b> .....	20
<b>Otras:</b> .....	20
4.3 COMORBILIDADES EN EL ADULTO MAYOR .....	21
4.4 FARMACOLOGÍA EN EL ADULTO MAYOR.....	22
4.4.1 CAMBIOS FARMACOLÓGICOS ASOCIADOS A LA EDAD .....	23
<b>Farmacocinética</b> .....	23
<b>Absorción</b> .....	23
<b>Distribución</b> .....	23
<b>Metabolismo</b> .....	24
<b>Excreción</b> .....	24
<b>Farmacodinamia</b> .....	25
<b>4.5 PRESCRIPCIÓN INADECUADA</b> .....	<b>26</b>
<b>Definición</b> .....	26
4.6 POLIFARMACIA .....	26
<b>Definición</b> .....	26
4.6.1 CONSECUENCIAS DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA Y POLIFARMACIA .....	27
<b>4.7 Herramientas de detección de prescripción médica inadecuada ....</b>	<b>31</b>
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>35</b>



<b>5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Objetivo general.....	35
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>36</b>
<b>6. DISEÑO METODOLOGICO.....</b>	<b>36</b>
6.1 Materiales y métodos .....	36
<b>Tipo de investigación y diseño general del estudio .....</b>	<b>36</b>
<b>Universo de estudio.....</b>	<b>36</b>
<b>Selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.....</b>	<b>36</b>
<b>7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....</b>	<b>37</b>
7.1 Criterios de inclusión.....	37
<b>8. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS .....</b>	<b>38</b>
<b>9. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>10. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>40</b>
10.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	40
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>43</b>
<b>11. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
<b>CAPITULO VI .....</b>	<b>50</b>
<b>12. DISCUSIÓN .....</b>	<b>50</b>
<b>CAPITULO VII .....</b>	<b>55</b>
<b>13. CONCLUSIONES .....</b>	<b>55</b>
<b>14. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>56</b>
<b>CAPITULO VIII .....</b>	<b>57</b>
<b>15. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>57</b>
<b>CAPITULO IX .....</b>	<b>60</b>
<b>16. ANEXOS.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO 1: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO 2: CRITERIOS STOPP/START.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO 3: ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON (ICC).....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO 4: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO 5: PRESUPUESTO ANALÍTICO .....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO 6: OFICIO DE BIOÉTICA .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXO 7: OFICIO DE COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>75</b>



<b>ANEXO 8: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO 9: INFORME DEL ANTIPLAGIO .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO 10: AUTORIZACIÓN DE LA PUBLICACIÓN POR PARTE DE PARES REVISORES .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO 11: REVISIÓN DE DIRECCIÓN DE CARRERA .....</b>	<b>85</b>



## RESUMEN

**Antecedentes:** La prescripción médica inadecuada es un problema que afecta al Sistema de Salud y al paciente. La correcta prescripción define el éxito de la terapia farmacológica, pero cuando los riesgos sobrepasan al beneficio potencial de un tratamiento, ésta se puede tornar en inadecuada. La polifarmacia o la omisión influyen en la calidad de tratamiento farmacológico y consumo de recursos médicos. La prescripción inadecuada llega a presentarse en un 12% de los adultos mayores con tratamiento ambulatorio y hasta el 40% en los institucionalizados.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de la prescripción médica inadecuada y factores asociados en adultos mayores que fueron atendidos en el área de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora en el periodo abril 2017- mayo 2018.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, la muestra analítica fue de 234 casos con selección aleatorizada, se aplicó un formulario de recolección de datos y los criterios STOPP/START como herramienta de evaluación de prescripción médica inadecuada. Los datos se procesaron en el programa IBM–SPSS V. 21.

**Resultados:** Se determinó una prevalencia de 23.5% de prescripción médica inadecuada (55 historias clínicas). Se hallaron tantas prescripciones inadecuadas cuantas omisiones en el tratamiento. La prescripción médica inadecuada se asoció positivamente con la polifarmacia (OR: 14,389; valor de  $p:004,8$ ; IC: 1,743-10,035%).

**Conclusiones:** La presencia de polifarmacia aumenta tres veces la probabilidad de que un adulto mayor presente prescripción médica inadecuada.

**Palabras clave:** ADULTO MAYOR, PRESCRIPCION MEDICA INADECUADA, FARMACOS, COMORBILIDADES, POLIFARMACIA.



## ABSTRACT

**Background:** Inadequate medical prescription is a real problem which affects the health system and patients. The right description defines pharmacologist therapy success, but when risks overcoming a benefit treatment potential, this can turn into an inadequate one. Polypharmacy or omission influence on the drug quality treatment and consumption of medical resources. Inappropriate prescription comes in 12% of older adults with outpatient treatment and up to 40% in institutionalized patients.

**Aim:** To determine the inadequate medical prescription prevalence and associated factors in elderly people who were treated at the medical internal area at Julius Doepfner Hospital in Zamora, during April 2017 and May 2018 period.

**Materials and methods:** A descriptive, retrospective and cross-sectional study took place, the analytical sample is 234 cases with randomized selection, a data collection form and the STOPP / START criteria were applied as an inadequate medical prescription evaluation tool. The data was processed in the IBM – SPSS V. 21 software.

**Results:** A prevalence of 23.5% of inadequate medical prescription was determined (55 medical records). So many inappropriate prescriptions were found as many omissions in the treatment. Inappropriate medical prescription is positively associated with polypharmacy (OR: 14,389; p-value: 004.8; CI: 1,743-10,035).

**Conclusions:** Polypharmacy presence increases three times the probability that an older adult will present an inappropriate medical prescription.

**KEYWORDS:** ELDERLY PEOPLE, INAPPROPRIATE MEDICAL PRESCRIPTION, PHARMACO, COMORBILITIES, POLYPHARMACY.

## CAPITULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento se considera un proceso absoluto, inalterable y progresivo en el cual ocurren cambios en el organismo, este proceso conlleva al deterioro de la estructura y función de algunos órganos y sistemas, la incidencia de más de una enfermedad en un paciente anciano es muy común. El tratamiento farmacológico dirigido a un paciente adulto mayor debe plantearse de forma correcta ya que muchas veces por presentar comorbilidades el uso de varios fármacos en un paciente puede llevar a la polifarmacia y sus consecuencias (1).

En el Ecuador según datos del 2010 el 7.86% del total de sus habitantes son adultos mayores; la distribución por género es de 53% para las mujeres y de 47% para los hombres, la esperanza de vida del ecuatoriano aumento de 48,3 años en 1950-1955 a 75,6 en 2010-2015. El envejecimiento poblacional se considera como un reto en el campo de la salud pública ya que al ser una población de riesgo porque en su mayoría conviven con más de 2 enfermedades en algunas ocasiones degenerativas e incapacitantes. (INEC, Censo de Población y Vivienda 2010) (2).

Conforme una persona envejece el padecer una o más enfermedades es más común de lo que se cree y a esto se denomina comorbilidades, en este tipo de pacientes el tratamiento va dirigido a controlar, controlar el desarrollo y evitar exacerbaciones de todos los padecimientos que estén presentes (3).

La coexistencia de varias enfermedades lleva a que el médico de cabecera deba prescribir un elevado número de medicamentos que a su vez pueden estar provocando reacciones adversas a medicamentos o interacciones inadecuadas y esto sumado a más factores puede que se presente una cascada de prescripciones lo que va a llevar a un síndrome de polifarmacia (4). Un paciente polimedicado tiene tres veces más riesgo a sufrir reacciones

adversas medicamentosas, esto sumando otros factores de riesgos propios de la senectud en donde se ven afectado el comportamiento farmacocinético y farmacodinámico de los compuestos farmacológicos administrados, las influencia de la enfermedades, inconvenientes funcionales y perfiles sociales intervienen directamente en la función de los medicamentos (5).

El acto de prescribir medicamentos a una persona de la tercera edad es considerado un proceso complejo ya que se debe tener muy en cuenta cumplir las indicaciones clínicas del fármaco, interacciones medicamentosas de estos, efectos o reacciones adversas y sobre todo la dosis/eficacia, todas estas características deben ser correctamente analizadas a la hora de formular una prescripción farmacológica. A nivel internacional se considera que la prescripción médica inadecuada va de un 12% en pacientes que llevan un tratamiento ambulatorio y 40% en adultos mayores que residen en ancianatos o se encuentran institucionalizados, se considera un gran problema de salud pública ya que esto puede causar un efecto contraproducente al no obtener éxito en la terapia farmacológica llevando al fracaso en el control de la enfermedad o enfermedades, aumentar el número de exacerbaciones, hospitalización recurrente y en casos más graves llevar al paciente a la muerte (6).

Se le puede llamar prescripción médica inadecuada a la fórmula medicamentosa prescrita por el médico cuyo riesgo sobrepasa el beneficio potencial de esta. En la salud pública la prescripción médica inadecuada se relaciona con el uso inadecuado de recursos, elevados costes hospitalarios, objetivos hospitalarios incumplidos y alza de las tasas de morbimortalidad de los pacientes (7).

El paciente anciano al ser un individuo vulnerable ya que casi siempre presenta más de una enfermedad crónica en su historial clínico, el tratamiento farmacológico que se le formula siempre suele ser amplio es decir se usa una gran cantidad de medicamentos para controlar las enfermedades que padece, la polifarmacia según investigaciones realizadas alrededor del mundo es el factor principal para el desarrollo de una prescripción médica inadecuada y



toda la problemática que trae esta consigo. Investigar la frecuencia y prevalencia de la prescripción médica inadecuada que va desde la una formulación incorrecta en donde se debe modificar o eliminar un fármaco u omisiones en un tratamiento nos dará conocimiento sobre los errores cometidos por el personal de salud y las consecuencias que tiene este problema (8) (7).

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Situación problemática**

La prescripción médica inadecuada se considera un problema de gran escala a nivel de la salud pública y del individuo, se asocia a una serie de dificultades para llegar al éxito terapéutico y ya que el grupo etario más afectado es el de los adultos mayores, estas falencias en la formulación medica lleva que se eleve de manera alarmante la morbimortalidad de esta población en particular. Un estudio realizado en Colombia con una muestra de 423 pacientes mayores de 65 años dio como resultado que el 21,5% de los pacientes recibieron una prescripción inadecuada (8).

Varios estudios revelan que la prescripción médica inadecuada tiene como factor de riesgo principal la presencia de polifarmacia, la presencia de esta eleva la frecuencia de que se presente en un paciente una interacción medicamentosa con efectos indeseados que muchas veces se confunden con un síntoma agudo lo que puede resultar perjudicial ya que no se reporta correctamente al no ser diagnosticado, el estudio describe que los pacientes que toman al menos 2 medicamentos simultáneamente pueden presentar una interacción medicamentosa del 13% y en pacientes que toman >7 medicamento puede ser del 82% (9).

Por otra parte, en una investigación realizada en Barcelona, España en donde se incluyeron pacientes mayores de 64 años con consumo de más de 5 fármacos prescritos durante al menos 6 meses, se observó que el 60% eran

mujeres, con una media de medicamentos prescritos de 8,9. No se observó diferencias significativas entre edad y sexo. Entre las patologías más frecuentes en donde se observó una prescripción médica inadecuada haciendo referencia a los criterios STOPP/START, fueron: hipertensión arterial (76,2% en hombres y 73,1% en mujeres), diabetes mellitus tipo II (38% vs 36,3%), cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca (28,1% vs 7,4%,  $p < 0,01$ ), enfermedades pulmonares crónicas (26,9% vs 7,4%,  $p < 0,01$ ) y enfermedad isquémica cerebral (17,5% vs 12,9%) (10) (11).

La herramienta que nos permitirá encontrar la prevalencia de prescripción médica inadecuada son los criterios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/ Screening Tool to Alert Doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment) que fueron diseñados con la finalidad de indicar ordenada las falencias que hay en la prescripción de un médico de cabecera, su fácil aplicación nos llevara a obtener resultados específicos y objetivos según el diagnóstico del paciente en que se está cometiendo errando y que pueden ser por formulación inadecuada, en donde se debe modificar algún medicamento o eliminar y a su vez la omisión en los tratamientos farmacológicos del adulto mayor (12).

El uso de diferentes criterios para comprobar que la prescripción farmacológica del médico sea la adecuada es una tendencia que ha tomado fuerza en los últimos años por lo cual nos permite observar e investigar retrospectiva y prospectivamente cuan alto es el índice de prescripción médica inadecuada y en que enfermedades se da con mayor significancia. Los criterios STOPP/START fueron publicados por primera vez en el año 2008 en Europa y se tradujeron al español en el año 2009 siendo muy populares a comparación de otras herramientas creadas con el mismo objetivo, en el año 2013 se adaptó los criterios para que puedan ser usados en la atención primaria de la salud. Estos criterios cumplen la función de abarcar de manera ordenada y practica los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción médica de los pacientes adultos mayores, su uso se sintetiza ya que son fáciles de relacionar con el diagnóstico por que se encuentran clasificados por sistemas fisiológicos. Desde su publicación los criterios han sido difundidos y validados

internacionalmente con el fin de ser utilizados en diferentes niveles de asistencia sanitaria (12).

En Ecuador hay pocos estudios de este tipo, por lo que este problema toma relevancia ya tenemos limitados datos concretos acerca de que tan grave puede llegar a ser la prescripción médica inadecuada, se considera que los datos obtenidos en esta investigación revelaran una grave falencia de parte de los médicos a la hora de prescribir medicamentos y realizar una comparación ya en un estudio realizado en nuestro país se obtuvo como resultado la prevalencia de un 40,7% en lo que es formulación inadecuada y un 62,5% en los que es omisiones en los tratamientos farmacológicos (13).

### **2.1.1 Formulación del problema**

Es necesaria la evaluación de la prescripción médica inadecuada ya que esta acarrea una serie de consecuencias tanto para la salud pública en general y específicamente para el paciente, razón por la cual se hace interesante e importante la identificación de esta problemática en el “Hospital General Julius Doepfner de Zamora” al ser la principal casa de salud en la provincia de Zamora Chinchipe. La evaluación e identificación de casos de manera temprana de prescripción médica inadecuada evitaría consecuencias en los pacientes como la presencia de reacciones adversas medicamentos, interacciones farmacológicas inadecuadas, cascadas de prescripciones y desapego al tratamiento que se relacionan fuertemente con estancias prolongadas, reingresos y mayor costo de hospitalización. Por lo antes descrito se formuló la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de la prescripción médica inadecuada y factores asociados en adultos mayores que fueron atendidos en el área de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora?

## **3. JUSTIFICACIÓN**

La prescripción inadecuada de medicamentos se considera un factor que aumenta la mortalidad especialmente en poblaciones vulnerables como los



ancianos, esto sumado a la comorbilidades presentes que es muy común en este grupo etario, nos lleva a un círculo vicioso en el cual, al tratar de evitar el desarrollo de la enfermedad, contrarrestar sintomatología o curar se medica inconsecuentemente con una gran cantidad de fármacos carentes de indicación clínica lo que lleva a nuestro paciente a una cascada de prescripciones y a la polimedicación (8).

El perfil principal de esta investigación es determinar la prevalencia de la prescripción médica inadecuada, los factores a los que se asocia, determinar el número de fármacos se prescribe, presencia de polifarmacia, en que enfermedades es más frecuente y relacionar las características sociodemográficas. En nuestro medio no hay muchos estudios que demuestren que tan frecuente es la prescripción médica inadecuada en los adultos mayores y a esto sumamos la manera desmesurada y/o omisiones al prescribir medicamentos que es más común de lo que se considera en esta población. Todas estas características suman riesgos para el paciente el cual puede desencadenar hechos como reacciones adversas a medicamentos, interacciones no deseadas, intoxicaciones que son un perjuicio para la salud y la no adherencia al tratamiento se relaciona con calidad de vida baja del paciente e incluso la muerte (14).

La población beneficiada por esta investigación será: los adultos mayores que acuden al hospital "Julius Doepfner" de Zamora, en quienes se cuantificará la frecuencia de la prescripción inadecuada por defecto o excesos en los distintos tratamientos aplicados; la investigación, al buscar los datos y publicar los resultados se podrá aplicar medidas para identificar, prevenir y corregir casos de prescripción inadecuada.

La herramienta que nos permitirá alcanzar uno de los objetivos de la investigación son los criterios STOPP/START, estos son usados a nivel mundial tienen evidencia científica necesaria con los que llegaremos a cumplir los objetivos de la investigación. Estos criterios fueron diseñados por un grupo de expertos en farmacología geriátrica para identificar los errores y omisiones que se pueden concebir al momento de realizar una prescripción médica, están



organizados en diferentes secciones por sistemas fisiológicos y por esa razón pueden ser aplicados de forma rápida solo dirigiéndonos a la sección de importancia según los diagnósticos del paciente y comparar con el historial farmacológico ya usado.

Los resultados de esta investigación proporcionaran una idea clara de la gravedad de la prescripción médica inadecuada y así podremos aplicar medidas preventivas, correctivas y proporcionar una atención de calidad con un tratamiento eficaz a nuestros pacientes.

## CAPITULO II

### 4. FUNDAMENTO TEORICO

#### 4.1 ANTECEDENTES

Estudios revelan que la población de adultos mayores es la principal afectada por la prescripción médica inadecuada, este grupo poblacional es muy común ciertos factores como: la polimedicación, comorbilidades, desnutrición, deterioro físico y mental. La polimedicación se estima que está presente en un 83% de los pacientes mayores de 65 años y están estrechamente relacionados con la prescripción médica inadecuada (8).

Estos pacientes polimedcados son más propensos a desarrollar reacciones adversas a medicamentos, interacciones medicamentos indeseadas, prescripción en cascada, intoxicaciones e incluso fallecer. Un estudio realizado con 300 casos en donde se analizó 1.355 prescripciones farmacológicas se encontró como resultado que la prescripción inadecuada se da con más frecuencia el área de hospitalización llegando a presentarse en un 57,7% lo que coincidió con la literatura mundial y se comprobó que los criterios STOPP/START usados de modo integrado sería la mejor herramienta para estimar el problema de la prescripción médica inadecuada (8).

Prescripción inapropiada en adultos mayores hospitalizados, realizado en el 2016 en Buenos aires, Argentina; Fajreldines realiza un estudio observacional, de incidencia y retrospectivo en 3443 prescripciones de medicamentos, en donde se encontró un promedio de medicamento por paciente de 5.9 (IC95% 5.7-6.0), una prevalencia de prescripción médica inadecuada de 65,4% con los criterios STOPP y 27.6% con los criterios START, relaciono estadísticamente la presencia de polimedicación y mala prescripción médica (15).

Candela en su estudio de Adecuación de la prescripción farmacéutica adultos mayores en Cáceres realizado en el 2012, realiza una investigación descriptiva, transversal, multicéntrica en un centro de salud con una muestra de 471 pacientes obteniendo como resultado que los criterios de mala prescripción

médica se relacionaban en mayor prevalencia con enfermedades psiquiátricas con un 9,76%; diabetes mellitus 4,46% e hipertensión arterial 7,22% (16).

## 4.2 ENVEJECIMIENTO

### Concepto

El envejecimiento es conceptualizado uno más de los procesos naturales presentes a lo largo del ciclo de la vida y desarrollo humano, se considera un suceso irreversible, inevitable, inalterable y progresivo en el cual hay modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psíquicas y sociales en el ser que lo presenta. Enfocándonos biológicamente se considera como un proceso natural en donde un ser vivo que cumple correctamente su ciclo vital sufrirá transformaciones en donde el envejecimiento es asociado al descenso de la función orgánica fisiológica que como desenlace es la muerte. Por convenio internacional se estima que la etapa del adulto mayor comienza a los 65 años (17) (18).

La senectud ha sido definida por diferentes autores a través de los años, considerándose desde la acumulación de cambios en un organismo, cambios en el cuerpo que se da a consecuencia de acción del tiempo en donde influyen la disminución de la capacidad de adaptación, que conducen a un mayor riesgo de debilidad, patología y muerte. Todos estos cambios tienen lugar en una célula, tejido y organismo que presenta una disminución en la capacidad de adaptarse al estrés metabólico (19).

Los cambios que presenta el cuerpo en general se exteriorizan como disminución en sistema inmunitario con presencia de patologías, deterioro de tejido conectivo con disminución de la fuerza muscular o cambios de la elasticidad de la piel, efectos sobre la memoria y otras características físicas u cognitivas (19).

Demográficamente el mundo ha presentado cambios significativos, el aumento de miembros que pertenecerán al grupo de individuos mayores de 65 aumenta y se estima que para el año 2030 se duplique el número de personas de



mayores de 60 años y se cuadruplica para en el año 2050. En la actualidad, la senectud es un fenómeno globalmente presente y requerirá cambios a nivel de los sistemas de salud pública, el reto para la salud a nivel mundial no es observar cómo aumenta la longevidad de las poblaciones, si no mejorar la calidad de vida de este grupo etario (19) (20).

El envejecimiento es un proceso netamente influenciado por muchos factores externos e internos que promueven al deterioro y cambio de las funciones del organismo, esto se desarrolla gradualmente, valiéndose de los factores físicos, psicológicos, sociales y características propias e individuales de todo ser humano, la manera de envejecer varía mucho y puede presentarse de dos formas: envejecimiento primario que es considerado normal, con este concepto nos referimos a cambios propios provocados por la edad y el envejecimiento secundario o patológico es el cual que se liga la presencia de morbilidades o discapacidades sumadas a los cambios propios del envejecimiento primario (21) (20).

#### 4.2.1 CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento es considerado un proceso universal, progresivo, dinámico, irreversible, declinante, intrínseco heterogéneo e individual por lo tanto la respuesta fisiológica es distinta y única en cada individuo (22).

El proceso de envejecimiento a través del tiempo se ha tratado de explicar mediante muchas teorías, entre las más destacadas tenemos:

**Reloj biológico:** El cuerpo es programado como si de un reloj se tratase el cual tiene una carga genética la cual determina cuando debe comenzar en envejecer, la idea principal converge en que genéticamente en un momento determinado las células pierden su capacidad mitótica (23).

**Teorías de programación:** En células de nuestro organismo hay una programación genética responsable de activar los cambios que llevan al envejecimiento, entre las más relevantes están: teoría de la inactivación de múltiples copias de ADN, acortamiento de los telómeros, teoría de la diferenciación terminal (23).

**Teoría de radicales libres:** Los radicales libres y resultantes del proceso de oxidación influyen en el envejecimiento, no de manera determinante, pero se establece que células, tejidos y órganos van sufriendo un deterioro provocado por la programación genética e intoxicación. Esta teoría se liga a otras teorías como: del desgaste, envejecimiento celular y programación (23).

**Otras:** tasa metabólica, acumulación de productos de desgaste, la lipofucsina, neuroendocrina, autoinmune, mutación somática, desligamiento, pérdida de la actividad, continuidad, curso de la vida (23).

En el proceso fisiológico del envejecimiento se observan cambios irreversibles que afectan al organismo en su totalidad en donde podemos encontrar desde la reducción del número de células, disminución de la función y degeneración en la estructura de los órganos, pérdida de la capacidad de adaptación a situaciones de estrés y reducción de la capacidad de recuperación del individuo (23).

A medida que una persona cursa las etapas del ciclo de la vida, este; muchas veces se encuentra acelerado por enfermedades preexistente o desarrolladas en esta etapa y convivencia con comorbilidades, conocer la relación que hay entre el envejecimiento fisiológico y las enfermedades nos ayuda a poder preservar la salud y calidad de vida del paciente anciano (23).

Los cambios fisiológicos que se dan como consecuencia del envejecimiento afectan la totalidad el organismo del individuo que cursa la etapa, los signos, síntomas funcionales y morfológicos más frecuentes son:

- Sistema cardiovascular: rigidez vascular y cardiaca, disfunción endotelial, hipertrofia cardiaca.
- Sistema renal: disminución del filtrado glomerular, menores niveles de RAA, menor hidroxilación de vitamina D.
- Sistema nervioso central: menor masa cerebral, menor velocidad de procesamiento, pérdida neuronal, menor destreza motora.
- Sistema musculoesquelético: pérdida de masa muscular, infiltración de grasa, disminución de fuerza, caídas, fragilidad.

- Metabolismo de la glucosa: resistencia insulínica, diabetes, aumento de la grasa visceral (22).

### **4.3 COMORBILIDADES EN EL ADULTO MAYOR**

En el ciclo vital normal de un ser humano que se encuentra en envejecimiento puede haber una o más enfermedades, esta condición de salud adicional que se desarrolló o se presenta durante el trascurso clínico de un paciente con una enfermedad primaria se puede denominar comorbilidad, este es el término más usado y establecido por la Organización mundial de la salud. En el año 1970 se introdujo por primera vez el término comorbilidad y lo realizó Alvan Feinstein al investigar sobre estudios clínicos que mostraban dificultades en los resultados al no poder denominar a la existencia de una patología adicional diferente a la ya estudiada (24) (25).

Conforme un individuo envejece la presencia de patologías es muy frecuente y se estima que es casi una regla que haya una o más de una enfermedad presentes, se considera que el número de patologías presentes se asocia directamente con la edad y se describe que una persona mayor de 80 años puede convivir simultáneamente hasta con 8 enfermedades, se han publicado estudios en donde se describe que el 24% de pacientes mayores de 65 años presentan comorbilidades. No podemos encajar a las comorbilidades como la sumatoria de las enfermedades diagnosticadas por lo que es vital para un paciente que las padece primar y que reciba un tratamiento eficaz (24).

Con el paso de los años la necesidad de brindar un método para medir la comorbilidad lleva a crear diferentes índices sin considerar la severidad, estos índices fueron variando y Charlson incluyo rasgos según el riesgo de mortalidad y severidad de las enfermedades (25).

En el año 1987 Mary Charlson y sus colaboradores proponen un instrumento que ayuda a pronosticar el riesgo e índice de mortalidad en base de la evaluación las comorbilidades en un paciente, este índice consta de 19 condiciones patológicas agrupadas en grupos según el rasgo de gravedad de



cada condición médica, para aplicar el índice se puede recurrir a expediente médico completos, base de datos estadísticos o un anamnesis e historia clínica detallada, los puntajes obtenidos al analizar el índice reflejan un resultado de riesgo relativo de mortalidad (25).

Muchos autores llegan a la conclusión que en el adulto mayor se debe tener en cuenta el riesgo de mortalidad que produce convivir con comorbilidades, la herramienta de medición es muy importante, se debe tener en cuenta la edad del paciente ya que afecta directamente la morbilidad, la gravedad de ciertas condiciones clínicas conducen a un deterioro acelerado de determinados órganos de manera precoz y otros factores que se pueden asociarse a esto como es la polifarmacia, reacciones adversas a medicamentos e interacciones medicamentosas inadecuadas (26).

#### **4.4 FARMACOLOGÍA EN EL ADULTO MAYOR**

El envejecimiento poblacional trae consigo una serie de retos para el sistema de salud pública, este grupo etario se representa vulnerable y crecente, el meta del médico es el manejo farmacológico ideal que brindara a este grupo poblacional, se tiene claro que no se debe considerar que un niño, adolescente o adulto joven se puede prescribir de la misma manera que un paciente adulto mayor (27).

Los cambios irreversibles en el organismo propios de la senectud se pueden acompañar de enfermedades crónicas que requieren un tratamiento continuo especializado, un paciente con estas condiciones patológicas es más propenso a tener que consumir varios medicamentos simultáneamente y se pueden presentar una serie de inconvenientes como: interacciones medicamentosas indeseadas, reacciones adversas, intoxicaciones, automedicación, desapego e incumplimiento del tratamiento, todo esto posiblemente resultado de una prescripción médica inadecuada (27) (28).

#### **4.4.1 CAMBIOS FARMACOLÓGICOS ASOCIADOS A LA EDAD**

##### **Farmacocinética**

En un paciente adulto mayor los parámetros farmacocinéticos cambian y se alteran a consecuencia del envejecimiento, la acción de un fármaco en un anciano puede obtenerse con la administración de una dosis menor y se puede decir que los inconvenientes en las terapias se originan principalmente por el dosaje excesivo con carencia de indicación clínica. Al poseer un tamaño corporal que se va reduciendo y los órganos encargados de la absorción, metabolismo y eliminación comienzan a mostrarse insuficientes son más propensos a sufrir sobredosis, efectos adversos o interacciones farmacológicas indeseables que pueden afectar a la calidad de vida del paciente por un tratamiento farmacológico inadecuado (28).

##### **Absorción**

La absorción de los fármacos administrados se modifica con la edad, puede haber una menor acidez gástrica, disminución de la superficie de absorción, retardo del vaciamiento gástrico, motilidad intestinal disminuida e incluso la absorción de los fármacos se puede ver alterada por una interacción medicamentosa que interfiera con este proceso. Sin embargo, no existen diferencias sustanciales entre el proceso de absorción en una persona joven y un anciano, la característica que más interviene es la variabilidad interindividual en la absorción de medicamentos (29).

##### **Distribución**

Se describen factores que modifican la distribución medicamentosa, entre los cuales tenemos:

- Disminución de la cantidad del agua corporal total.
- Disminución de la masa corporal magra.
- Incremento de la grasa corporal.
- Disminución en los niveles séricos de proteínas, en particular la albumina.
- Cambios en la perfusión hística.

Muchas enfermedades pueden afectar a la distribución de los fármacos como la insuficiencia cardíaca, ascitis, desnutrición proteico calórica y otras infecciones que afectan el agua corporal total (30).

### **Metabolismo**

En los pacientes ancianos hay una disminución del metabolismo hepático, el flujo sanguíneo hepático tiende a reducir en un 0,3 a 1,5% anualmente, también hay una reducción de la masa hepática y de las oxidaciones a esto se suma factores que también pueden trastornar el metabolismo más que el mismo envejecimiento como: genotipo, estado nutricional, presencia de comorbilidades, consumo de cafeína, tabaquismo, alcoholismo y medicación usada (30).

Las afecciones a nivel hepático afectan significativamente a la fase I del metabolismo ya que provocan el retardo y acumulación de la droga y sus metabolitos activos, llegando a provocar una sobredosis y posible incremento de las reacciones adversas indeseadas. Por lo tanto, es de mucha importancia tener precaución al momento de prescribir medicamentos que se eliminen por la vía hepática (29).

Todos estos efectos a nivel del proceso del metabolismo de los fármacos se atribuyen a uno o más de los siguientes factores:

- Disminución del citocromo P450 reductasa.
- Alteraciones en la concentración de enzimas o hemoproteínas celulares.
- Disminución de la concentración del citocromo P450 y del sistema de NADPH.
- Disminución de la permeabilidad de la membrana celular del hepatocito al pasaje de moléculas (20).

### **Excreción**

Es comprobado que la filtración glomerular y el flujo plasmático renal efectivo experimentan un descenso con la edad en ausencia de injuria renal. Algunos estudios y en especial el de Baltimore demostró un descenso del filtrado glomerular mediante el aclarado de creatinina que en promedio se pierde 0,75

ml/min/año. En otro trabajo posterior el estudio se realizó en 68 ancianos y se comprobó que la reducción del filtrado glomerular se asocia significativamente con enfermedades como hipertensión arterial o insuficiencia cardíaca, se tiene que tener en cuenta que estudios demuestran que ancianos sanos no experimentan un deterioro significativo de la función renal (31).

Hay ciertos fármacos que afectan significativamente la eliminación renal en ancianos, como: Aminoglucósidos, ampicilina, cefalosporinas, doxiciclina, sulfonamidas, tetraciclinas, tiazidas, furosemida y triamtereno. Atenolol, digoxina, Fenobarbital, amantadina, clorpropamida (31).

### **Farmacodinamia**

Los efectos de los medicamentos en el cuerpo humano están determinados por muchos factores, ya centrados en el tema del envejecimiento una persona que curse por este proceso absolutamente normal y sumado a estas enfermedades agudas graves o crónicas degenerativas, la farmacodinamia de los medicamentos que sean administrados tendrá cambios significativos (32).

El enlace que existe entre la concentración plasmática de una sustancia y el efecto que provocara en el mismo se verá afectado, el en paciente adulto mayor se consideran el uso dosis son significativamente menores que en un adulto joven y se lo atribuye a los cambios fisiológicos propios de la senectud, cambios que se dan a nivel de los órganos propios del metabolismo y biotransformación de sustancias que llevarían a la variación en efectos farmacológicos que pueden llegar a ser graves al no ser identificados (32).

Un anciano está expuesto a sufrir efectos indeseados producidos por alteraciones en la concentración, curva dosis/respuesta y eficacia de cualquier fármaco y a esto sumado características sociodemográficas, clínicas y farmacológicas tendremos como resultados efectos indeseados importantes que desarrollan una elevada tasa de mortalidad en esta población (32).



## 4.5 PRESCRIPCIÓN INADECUADA

### Definición

Las características propias de un paciente adulto mayor traen consigo ciertos retos que debe estar dispuesto superar el médico de cabecera, el éxito que tenga la terapia farmacológica va asociado a muchos parámetros adaptados a cada paciente, una prescripción médica inadecuada se considera a la elección incorrecta de un fármaco y dosis equivocada que lleve a presentar un efecto adverso que superará al beneficio farmacológico esperado (33).

El desarrollo de una prescripción varía entre criterios profesionales con el fin del beneficio del paciente, el fármaco de elección muchas veces es definido en base a estudios clínicos previamente realizados que en su mayoría excluyen este grupo poblacional, los pacientes geriátricos a menudo presentan comorbilidades, cambios fisiológicos propios de la edad, deterioro de órganos y sistemas que llevan que los medicamentos prescritos tiendan a tener una variación en su comportamiento farmacocinético y farmacodinámico (12) (33).

Un error en la prescripción médica es una situación perjudicial prevenible, se puede encasillar dentro de la prescripción médica inadecuada distintos tipos de fallas como: Omisión, prescripción errada, cronología, medicamento, dosis, presentación, preparación, administración, monitorización y desapego al tratamiento por parte del paciente. En su mayoría características prevenibles, los errores al realizar la formulación de un tratamiento farmacológico llevan al fallo terapéutico, desencadenando síntomas que probablemente sean relacionados a reacciones adversas a los medicamentos, interacciones inadecuadas y para contrarrestar estos se realizará una prescripción en cascada que como resultado obtenemos un paciente con comorbilidades, que presenta polifarmacia, deterioro clínico y alto índice de mortalidad (33).

## 4.6 POLIFARMACIA

### Definición

La polifarmacia se caracteriza por el uso de múltiples fármacos por un paciente, dependiendo del autor que la defina, cuantitativamente significa el uso de más

de cinco o más medicamentos simultáneos prescritos o no por un médico, dentro de la polifarmacia se consideran el uso de medicamentos tomados de forma empírica sin formulación médica y suplementos herbarios. La OMS considera polifarmacia el consumo de tres fármacos en los cuales no se incluyen complementos vitamínicos, alimenticios o herbarios (34).

La definición polifarmacia ha variado con el tiempo y con los estudios clínicos investigativos que se han realizado de sobre este tema, en un inicio se consideraba una polifarmacia menor el uso de dos a cuatro fármacos y polifarmacia mayor el uso de más de cinco o más fármacos simultáneamente. Concepto que ha variado en la actualidad hasta definirse como el uso de cinco o más fármacos formulados o no por un médico e incluyendo suplementos (34).

La polifarmacia se presenta de manera alarmante en los adultos mayores que como característica principal presentan comorbilidades, pese a que cada día se realizan investigaciones y se presentan tratamientos farmacológicos nuevos y modernos y a las ventajas que estos aportan, se ha demostrado que el aumento pacientes adultos mayores polimedcados se eleva y el consumo irracional de medicamentos genera alarmantemente efectos adversos, interacciones inadecuadas, automedicación, sobredosis y como resultado aumento de síndromes geriátricos y muerte del paciente (34).

#### **4.6.1 CONSECUENCIAS DE LA PRESCRIPCIÓN INADECUADA Y POLIFARMACIA**

Considerando como una dificultad de sanidad de primer orden la prescripción médica inadecuada y la polifarmacia influyen en gran medida, de manera negativa en la calidad de vida y salud de cualquier individuo que presente una enfermedad o enfermedades y como antes ya descrito el paciente geriátrico es especialmente vulnerable acarreando consecuencias en su gran mayoría prevenibles y en caso de no ser evaluadas elevan de manera súbita la tasa de morbimortalidad de este grupo etario (35).

Como consecuencias de la prescripción médica inadecuada y polifarmacia tenemos las siguientes:



- **Reacciones adversas a medicamentos:** se considera a una respuesta perjudicial o nociva que se provoca tras la administración de un compuesto farmacológico a dosis normal (36).

En el anciano por las modificaciones fisiológicas propias de la edad, presencia de comorbilidades, discapacidad, mala monitorización de medicamentos prescritos, prescripción médica inadecuada y polifarmacia se provoca el aumento insidioso de reacciones adversas a medicamentos, algunos estudios demuestran que en adultos mayores hospitalizados las RAM llegan a presentarse en un 10% y puede llegar hasta un 25% en pacientes de 80 años o más (36).

En el adulto mayor las reacciones adversas a medicamentos tienen en muchas presentaciones atípicas y poco identificables, muchas veces llegan a enmascarse y encasillarse en diferentes síndromes geriátricos como pérdida de peso, depresión, ansiedad, delirium, retención o incontinencia urinaria y deterioro funcional o de se relacionan a síntoma y signos propios de la edad dificultando su diagnóstico y respectivo reporte (36).

- **Interacciones medicamentosas indeseadas:** la modificación del efecto farmacológico de un medicamento por la presencia de otra sustancia farmacológica de uso simultáneo, alimento o químico externo o interno se considera una interacción medicamentosa, como resultado se presentan desenlaces perjudiciales produciéndose disminución de la eficacia farmacológica pese a usas dosis correctas o inversamente la presencia de un efecto tóxico y fracaso terapéutico prevenible (37) (38).

En el adulto mayor por cambios fisiológicos propios de la edad y patologías presentes, las interacciones farmacológicas deben ser fielmente estudiadas y evaluadas al momento de realizar la prescripción médica ya que los efectos indeseados de estas llegan a ser un problema de alto costo para la salud pública además del aumento de la morbimortalidad y disminución de la calidad de vida (37) (38).

En este grupo etario las interacciones medicamentosas se presentan con mucha frecuencia ya que, al presentar comorbilidades en su mayoría crónicas, polifarmacia, estado nutricional alterado, fragilidad, incrementan la presencia de interacciones medicamentosas y dificultan el diagnóstico y manejo de estas (38).

Relacionando las diferentes características que presenta un adulto mayor ya antes nombradas, se considera a la polifarmacia como el principal precursor de la presencia de mala prescripción médica e interacciones medicamentosas indeseadas ya que teóricamente esta aumentará en un 50% si se administra en un paciente cinco o más fármacos y llega hasta un 100% si este ingiere más de siete fármacos (38).

Cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos propios de la edad alterarán la absorción, concentración, distribución, metabolismo y excreción de ciertos medicamentos y al combinarse inadecuadamente con otro fármaco llevará a tener una interacción inadecuada con reacciones adversas medicamentosas (38).

Alteraciones en el metabolismo hepático, disminución en la tasa de filtrado glomerular, alteraciones en las concentraciones plasmáticas del fármaco, suma de efectos, por ejemplo, el uso simultáneo de anticoagulantes orales y amiodarona produciéndose un mecanismo farmacocinético aumentando la concentración del anticoagulante al inhibirse su metabolismo hepático inducido por el antiarrítmico como resultado indeseable se tendría una probable hemorragia (38).

- **Cascada de prescripción:** cuando se presenta una reacción adversa medicamentosa y se realiza una prescripción farmacológica para este hecho basándonos en una creencia errada de que se trata de una nueva condición tenemos en efecto presencia de una cascada de prescripción. Los problemas que se tiene para identificar las reacciones adversas de un fármaco en un adulto mayor exponen su salud al no identificar

síntomas propios de la enfermedad de base de los síntomas provocados por una reacción adversa o una interacción farmacológica, a esto se suma que este nuevo síntoma se considera la característica de una nueva enfermedad por lo que se adjunta al tratamiento un nuevo fármaco (39) (4).

Un estudio realizado en cuatro policlínicos en un municipio en Cuba durante el año 2016 se describió que el 10.4% de pacientes que son evaluados en la atención secundaria presenta cascada de prescripción asociada mayormente ha automedicación y por prescripción de médico de cabecera, principalmente estos medicamentos eran causantes de reacciones adversas como elevación de la tensión arterial, temblor, arritmias, síncope, mareos, síntomas gastrointestinales, tos, etc. Se concluyó que la vigilancia farmacológica se debería fortalecer con la comunicación entre la atención primaria y secundaria especializada al evaluar e identificar casos de polimedicación y los pacientes en los cuales se use medicamentos de alto riesgo para así identificar reacciones adversas que podrían estar precipitando una cascada de prescripción y una prescripción médica inadecuada (39) (4). El uso inapropiado de la prescripción de nuevos medicamentos tiene consecuencias en el sistema de salud, costo de tratamientos, pacientes y personal de salud (39).

- **Desapego al tratamiento prescrito:** la formulación de una prescripción médica correcta es el primer paso para tener un éxito terapéutico, muchos factores pueden ejercer negativamente y hacer que no se obtenga los objetivos terapéuticos esperados, en los adultos mayores ya sea por la presencia de pluripatologías, polimedicación, deterioro cognitivo, síndrome de fragilidad, presencias de reacciones adversas no identificadas o cascada de prescripción nos lleva a un fracaso e incumplimiento de tratamientos farmacológicos que puede derivar en consecuencias que agravarían el estado clínico del paciente (40).

Las consecuencias de desapego al tratamiento farmacológico van desde reingreso hospitalarios precoces, reingreso con deterioro de estado clínico y reacciones adversas a medicamentos, siendo más frecuentes en pacientes que carecen de un cuidador dispuesto a cumplir la prescripción médica y en pacientes que presentan polimedicación (40).

En un estudio realizado en Málaga entre enero del 2011 y septiembre del 2012 se describe que el desapego terapéutico llega a ser de un 51,7% y teniendo como característica a un paciente polimedicado, con carencia de un cuidador, con rasgos de ansiedad (41).

#### **4.7 Herramientas de detección de prescripción médica inadecuada**

La formulación de la prescripción de medicamentos adecuada es fundamental para el éxito terapéutico más si tenemos como paciente a un adulto mayor, se considera que la realización inadecuada de una prescripción médica como un problema de gran magnitud de salud pública ya que aumenta el costo terapéutico de manera alarmante en el paciente se considera una de las principales causas de reacciones adversas a medicamentos, interacciones medicamentosas inadecuadas e incumplimiento del tratamiento prescrito (42).

Dado el impacto que tiene una prescripción médica inadecuada en los adultos mayores en las última dos décadas diferentes herramientas han sido formuladas para evaluar con facilidad este problema usando protocolos, criterios y realizar una detección sistemática de esta (42).

Se considera que la prescripción médica inadecuada tiene una prevalencia que va desde un 15% y llega a un 70% dependiendo en el área que sean aplicados y a los factores patológicos personales de cada paciente (42).

#### **4.8 PREVENCIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA INADECUADA**

El principal objetivo de una terapia farmacológica es mejorar el estado clínico del paciente, evitar el progreso de una patología y mantener la calidad de vida, garantizar que un tratamiento farmacológico sea eficaz y seguro requiere de un criterio médico basto para reconocer realizar la prescripción médica adecuada

teniendo en cuenta y evitando la presentación de reacciones adversas o interacciones medicamentosas indeseadas (43).

El personal de salud debe cumplir con un perfil de conocimiento en ciencias médicas, químicas, farmacéuticas competentes para ya que tiene la obligación de conocer la composición química, farmacocinética, farmacodinamia, mecanismo de acción, reacciones adversas, interacción y contraindicación de fármacos que estén a su disposición (43).

El problema que mayor riesgo representa para el paciente es las reacciones adversas a medicamentos, se puede relacionar a efectos del fármaco, la vía de administración que ha sido usada, dosis inadecuadas, periodo de tratamiento, interacciones medicamentosas por el uso simultaneo de medicamentos o polifarmacia, todo esto se llega a agravar si se presentan en un adulto mayor con índice de comorbilidad alto, antecedentes de reacciones adversas farmacológicas e historial de alergias (43).

La prevención de la prescripción médica inadecuada se debe iniciar con la respectiva instrucción del personal médico que son los encargados en realizar la formulación del tratamiento farmacológico, el crear estrategias para la prevención se centrarían en el uso de herramientas que facilitan este objetivo, los criterios STOPP/START fueron diseñados con este objetivo, la aplicación de los criterios ya nombrados se considera superior a otros diseñados con el mismo fin (44).

En nuestro país es muy poco usado un método preventivo para la prescripción médica inadecuada y la única manera que se obtiene información sobre reacciones adversas a medicamentos es los reportes de farmacovigilancia que cumplen con esta condición si acaso son identificadas. La correcta identificación de síntomas y signos que se presentan en una reacción medicamentosa o una interacción inadecuada es el punto de inicio para prevenir la prescripción médica inadecuada (44).

#### **4.9 CRITERIOS STOPP/START**



Los criterios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment) fueron desarrollados en el país nórdico de Irlanda por Gallagher y colaboradores para la evaluación, detección de errores u omisiones en la prescripción médica, fueron publicados en el año 2008 con el fin de ser usados en cualquier centro geriátrico incluyendo cuidados domiciliarios. En el año 2009 fueron avalados por la Sociedad Europea de Geriátrica y se realizó su traducción al español para su correspondiente difusión en países de habla hispana (12) (45) (46).

Los criterios fueron formulados con los errores y omisiones más comunes en los tratamientos en adultos mayores, se encuentra categorizados por agrupados por sistemas fisiológicos para así relacionar fácilmente con el diagnóstico del evaluado, se dividen en dos partes: STOPP haciendo referencia a la traducción al español "detener o parar" es decir mediante estos criterios se espera detectar para así modificar o eliminar prescripciones erradas y START a "empezar" en donde se objeta la adherencia de tratamientos necesarios que no se han prescrito, se diferencia de otras herramientas como los criterios de Beers por la inclusión de omisiones en tratamientos (12) (45) (46).

Para el desarrollo metodológico de los criterios STOPP/START se inició recopilando ejemplos comunes, clásicos y bien definidos de prescripciones inadecuadas en adultos mayores y organizados por los principales sistemas fisiológicos afectados por diferentes fármacos. Llegando a un consenso con 65 criterios STOPP los que estaban constituidos por interacciones medicamento-medicamento o medicamento-enfermedad y 22 criterios START con las principales omisiones en los tratamientos de determinadas enfermedades (42) (16).

Según base de datos europeas los pacientes que reciben medicación domiciliaria o se encuentran institucionalizados es donde se encuentra mayor prevalencia de prescripción médica inadecuada, esto se determinó al aplicar los criterios STOPP, con mayor frecuencia relacionado con enfermedades que afectan el sistema nervioso central es decir adultos mayores que usen



psicotrópicos, pacientes que padezcan síndrome de fragilidad, uso irracional de inhibidores de la bomba de protones y uso de ácido acetilsalicílico sin un criterio de prescripción correspondiente (automedicación). Con los criterios START se determinó que se omitía el uso de vitamina D y suplementos de calcio en pacientes con osteoporosis y ácido acetilsalicílico en pacientes con enfermedades cardiovasculares (42) (46).

Por otra parte, en pacientes que se atendían de manera ambulatoria se determinó mediante los criterios STOPP el uso prolongado de psicotrópicos, ácido acetilsalicílico sin prescripción médica, antiinflamatorios no esteroideos usados por tiempos prolongados y sin prescripción médica. En relación con los criterios START se demostró la omisión de tratamiento con Bifosfonatos y vitamina D y suplemento de calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo era muy frecuente (42) (47) (16).

Se considera que los criterios STOPP/START son superiores a otros criterios formulados con el mismo fin y es recomendable su aplicación a la admisión hospitalaria de adultos mayores máximo a las 72 primeras horas ya que se logra prevenir y reducir las reacciones adversas o interacciones indeseadas a medicamentos de manera precoz en un 9,3% (42) (47).

Se ha demostrado que los criterios STOPP/START son una herramienta útil para la detección oportuna de la prescripción médica inadecuada, en la actualidad se ha está desarrollando en Europa un proyecto electrónico con un software con las capacidades necesaria para agilizar, monitorizar y evaluar el estado clínico, tratamientos aplicados en adultos mayores que se encuentres hospitalizados y reducir las incrementadas tasas de prescripción médica inadecuada y sus consecuencias (42) (47).

## CAPITULO III

### 5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de la prescripción médica inadecuada y factores asociados en adultos mayores que fueron atendidos en el área de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora en el periodo abril 2017- mayo 2018.

#### 5.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población de adultos mayores en los pacientes que fueron atendidos en el área de medicina interna del hospital “Julius Doepfner” de Zamora.
- Conocer los fármacos más utilizados en la prescripción médica y cuantificar la cantidad de medicamentos usados por paciente.
- Identificar en que enfermedades es más frecuente la prescripción médica inadecuada.
- Relacionar la prescripción médica inadecuada con la comorbilidad encontrada.

## CAPITULO IV

### 6. DISEÑO METODOLOGICO

#### 6.1 Materiales y métodos

##### **Tipo de investigación y diseño general del estudio**

El estudio que se realizó es de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal con las historias clínicas de pacientes adultos mayores que fueron atendidos en el área de medicina interna en el hospital “Julius Doepfner” de Zamora durante el periodo 2017-2018 (entre abril del 2017 y mayo del 2018) se recolectaron datos sobre la prescripción médica inadecuada, características clínicas y socio demográficas.

##### **Universo de estudio**

El universo del estudio es de 2811 pacientes, que corresponde al total de consultas ambulatorias y hospitalizaciones realizadas en el área de medicina interna a adultos mayores en el hospital Julius Doepfner de Zamora durante el periodo 2017-2018 (entre abril del 2017 y mayo del 2018).

##### **Selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.**

Los instrumentos que nos permitieron obtener la cuantificación del tamaño de la muestra fueron EPI DATA 4.2 y la fórmula de proporciones con los siguientes parámetros:

- Frecuencia esperada de 21,5% de prescripción médica inadecuada en pacientes adultos mayores.
- Nivel de confianza del 95%
- Potencia del 80%
- Precisión del 5%
- El universo es de 2811 pacientes que se atendieron en el hospital “Julius Doepfner” de Zamora.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{Z^2 \cdot P \cdot Q + Ne^2}$$

La frecuencia esperada de prescripción médica inadecuada con la que se está realizando este estudio se obtuvo en base a datos obtenidos de un estudio realizado en Colombia en el año 2015 demostrando una frecuencia de 21.5% de prescripción médica inadecuada, este porcentaje se obtuvo mediante los criterios de Beers y STOPP/START (8).

Valiéndonos de estos parámetros el tamaño muestral fue de 234 historias clínicas que fueron estudiadas. Para escoger la información necesaria para el estudio, se tomaron en cuenta las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos en consulta ambulatoria y hospitalización en el hospital Julius Doepfner de Zamora y únicamente participaron en el estudio las historias clínicas de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y mediante un muestreo aleatorio simple, como método de asignación o selección de pacientes al estudio y para garantizar que sea representada la población para la realización del muestreo se usara el programa EPI DAT 4.2, en el cual selecciono del el universo a estudiar la muestra que será parte del estudio.

## **7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **7.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos mayores que fueron atendidos en el área de medicina interna en el Hospital Julius Doepfner en el periodo abril 2017- mayo 2018.
- Prescripciones médicas realizadas por médicos con especialidad en medicina interna.
- Historias clínicas en que las prescripciones médicas sean legibles y completas.

## 7.2 Criterios de exclusión

- Historias clínicas en que las prescripciones médicas sean ilegibles e incompletas

## 8. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS

La obtención de datos para realizar esta investigación se realizó mediante la observación directa de los datos registrados en las historias clínicas de los adultos mayores que fueron atendidos en consulta externa y hospitalización en el periodo entre abril del 2017 y mayo del 2018.

El instrumento mediante el cual se recopilaban los datos es un formulario elaborado en base a las variables sociodemográficas, clínicas y de prescripción médica, acompañado de la aplicación del índice de comorbilidad de Charlson, el cual nos permite evaluar la presencia de patologías el índice que este presento que clasifíco en alto, bajo y ausente este determinado por los diagnóstico y edad de los pacientes evaluados.

Para determinar la prevalencia de prescripción médica inadecuada, se evaluara la indicación realizada en consulta ambulatoria y hospitalización mediante los criterios STOPP/START, que están formados por literales clasificados según sistemas fisiológicos y diagnósticos los cuales facilitan la aplicación del mismo, es decir nosotros leyendo la historia clínica y mediante los diagnósticos del nos dirigimos a los literales específicos y comprobamos que se cumplan los criterios y así se determinara si hay o no prescripción inadecuada u omisiones en el tratamiento.

## ASPECTOS ÉTICOS

- **Riesgo:** El presente estudio de acuerdo con las características y variables analizadas no implica ningún riesgo para los pacientes seleccionados en la muestra ya que se realizará la revisión de las historias clínicas y aplicación de formularios para recolección de

datos, de cada historia clínica se obtendrá la información necesaria para cumplir los objetivos del estudio y no se tendrá contacto alguno con el paciente.

- **Privacidad:** La información que se obtenga de las historias clínicas será usada con absoluta responsabilidad y confidencialidad.
- **Autonomía:** El Director de la Unidad de Salud dará el consentimiento para poder realizar el estudio, sin ninguna presión, esto es que aceptará de manera voluntaria conceder el acceso a la documentación pertinente, para lo cual se entregará un oficio el mismo que firmará sin ninguna obligación, sino voluntariamente.

Se respetarán los tratados de Helsinki para investigaciones o estudios con seres humanos. Para iniciar el estudio se contará con la aprobación del comité de bioética de la Universidad Católica de Cuenca.

## 9. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para el análisis de los datos obtenidos en los formularios de recolección de información, se transcribieron a una base digital y se analizaron mediante el programa estadístico IBM – SPSS V. 21. Una vez obtuvo la base digital, se prosiguió a la depuración de los datos, es decir, se verificó que el ingreso de los datos haya sido correcto y no haya habido anomalías como ingreso de datos que se no se correspondan a las características de las variables, que nos puedan dificultar o variar los resultados.

El siguiente paso consistió en decodificar los datos, es decir, se prosiguió a agrupar las variables de acuerdo con la matriz de variables. Una vez culminada la decodificación de los datos se prosiguió a realizar el análisis descriptivo, para el cual se tomó en cuenta el tipo de variables, para las variables nominales la información se presentará mediante tablas de frecuencias y porcentajes. Para las variables ordinales que es sobresaliente, muy buena, buena, regular y mala, se presenta igualmente con los mismos estadísticos o gráficos que para las variables nominales y por último para las variables numéricas la descripción se hará mediante estadísticos de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación estándar).



## 10. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

<b><i>Prescripción médica inadecuada</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios STOPP/START</li> <li>• Polifarmacia</li> <li>• Tipo de medicamento más prescrito</li> <li>• Calidad de prescripción</li> </ul>
<b><i>Características clínicas</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnósticos</li> <li>• Comorbilidades</li> <li>• índice de comorbilidad de Charlson</li> </ul>
<b><i>Características sociodemográficas</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Estado civil</li> <li>• Nivel de instrucción</li> </ul>

### 10.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
<b><i>Edad</i></b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Tiempo	1=65-75 años 2=76-85 años 3= 86 años en adelante	nominal policotómica
<b><i>Sexo</i></b>	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Fenotipo	1=Hombre 2=Mujer	Nominal dicotómica
<b><i>Estado civil</i></b>	Condición de una persona según el registro civil	Relación con otra persona	1= Soltero(a) 2= Casado(a) 3= Viudo(a) 4=	Nominal policotómica



	en función de si tiene o no pareja.		Divorciado(a) 5= Unión libre	
<b>Nivel de instrucción</b>	Nivel de enseñanza recibida por una persona al asistir a un centro educativo.	Grados de estudio, último año aprobado	1=Ninguno 2=Primaria 3=Secundaria 4=Superior	Nominal policotómica
<b>Ocupación laboral</b>	Es el oficio o profesión (cuando se desempeña en ésta) de una persona.	Oficio el cual desempeña actualmente	1=Si trabaja 2=No trabaja	Nominal dicotómica
<b>Comorbilidad</b>	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario. El efecto de estos trastornos o enfermedades adicionales.	Evaluación de la presencia de las patologías según el índice de Charlson	1= ausencia de comorbilidad 2= comorbilidad baja 3= comorbilidad alta	Nominal policotómica
<b>Polifarmacia</b>	En términos cuantitativos establece un límite en el número de fármacos empleados, que parece ser el de 5 o más medicamentos utilizados de forma crónica.	Igual o más de 5 medicamentos prescritos por el médico.	1= SI 2= NO	Nominal dicotómica



<b>Calidad de prescripción</b>	Tipos de medicamentos que se deben evitar en adultos mayores, porque representan alto riesgo para las personas de este grupo etario.	Resultado a partir de la aplicación de la escala de STOPP/START	1= adecuada 2= inadecuada	Nominal dicotómica
--------------------------------	--	---	------------------------------	--------------------

## CAPITULO V

### 11. RESULTADOS

Se realizó la revisión de las 234 historias clínicas de los adultos mayores que acudieron al Hospital Julius Doepfner de Zamora en el periodo entre abril del 2017 y mayo del 2018, durante el proceso de recolección de datos todas las historias clínicas cumplieron los criterios de inclusión exceptuado seis historias clínicas que no se encontraron en el archivo del hospital, ninguna fue excluida mediante los criterios, obteniéndose el total de los datos con la respectiva herramienta de recolección.

<b>TABLA N°1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA</b>			
<b>VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS</b>		<b>Frecuencia n</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Sexo</b>	Masculino	108	45,7%
	Femenino	126	53,8%
<b>Edad</b>	65-75 años	93	39,7%
	76-85 años	83	35,4%
	86 años en adelante	58	24,7%
<b>Instrucción</b>	Ninguno	30	12,8%
	Primaria	143	61,1%
	Secundaria	47	20,08%
	Superior	14	5,98%
<b>Estado civil</b>	Soltero/a	6	2,6%
	Casado/a	152	65,0%
	Viudo/a	59	25,2%
	Divorciado/a	9	3,8%
	Unión libre	8	3,4%
<b>Estado laboral</b>	Si trabaja	56	23,9%
	No trabaja	178	76,06%
<b>TOTAL</b>		<b>234</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Historias clínicas de los/las pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora  
**Elaboración:** María Doménica Palacios Sacoto



El total de la muestra fue de 234 pacientes de los cuales un 126 (53,8%) correspondieron al sexo femenino y 107 (45,7%) correspondieron al sexo masculino.

De acuerdo con el intervalo de edad, los pacientes en su mayoría correspondieron al rango de edad entre 65-75 años con un 39.7%, en el rango de edad de 76-85 años se evidencio un 35.5% y mayores de 86 años en un 24,8%. En la valoración del nivel de instrucción se destacó que la mayoría de los adultos mayores que fueron parte de la muestra estudiada tienen una instrucción primaria (61,1%), el 12,8% que no tienen ninguna instrucción educativa y siendo una minoría la que alcanzo la educación superior.

En relación con el estado civil se determinó que un 65,0% se encontraban casados. Finalmente, en lo que respecta al estado laboral se concluyó que el 75.5% no trabajan y un 21,4% aún trabaja. (Tabla N°1)

<b>TABLA N°2. VALORACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD MEDIANTE ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON</b>		
<b>VARIABLE CLÍNICA</b>	<b>Frecuencia <i>n</i></b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Comorbilidad Alta</b>	118	50,4%
<b>Comorbilidad Baja</b>	76	32,5%
<b>Ausencia de comorbilidades</b>	40	17,1%
<b>TOTAL</b>	234	100%

**Fuente:** Historias clínicas de los/las pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora, base de datos SPSS y análisis realizado mediante el índice de comorbilidad de Charlson  
**Elaboración:** María Doménica Palacios Sacoto

Respecto al índice de comorbilidad de Charlson se demostró que un 50,4% de los pacientes pertenecientes a la muestra presentan un índice de comorbilidad alto, seguido de un 32,5% representado en un índice de comorbilidad bajo y un 17,1% que presentaron ausencia de comorbilidades. (Tabla N°2)



<b>TABLA N°3 FRECUENCIA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA INADECUADA SEGÚN CRITERIOS STOPP/START</b>		
<b>CRITERIOS STOPP/START</b>	<b>Frecuencia n</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Prescripción médica adecuada</b>	179	76,5%
<b>Prescripción médica inadecuada</b>	55	<b>23,5%</b>
<b>TOTAL</b>	234	100%

*Fuente: Historias clínicas de los/las pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora. Análisis de las historias clínicas realizado mediante los criterios STOPP/START*  
*Elaboración: María Doménica Palacios Sacoto*

En relación con los criterios STOPP/START se presentó una frecuencia del 23,5% de prescripciones inadecuadas incluyendo a potenciales prescripción inadecuadas (criterios STOPP) y potenciales omisiones en las prescripciones (criterios START) siendo que 55 historias clínicas de las que fueron analizadas correspondían con estos criterios. Con respecto a prescripciones adecuadas representan a un 76,5% (179 historias clínicas). (Tabla N°3)

<b>TABLA N°4 ENFERMEDADES EN LAS QUE SE PRESENTA LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA INADECUADA SEGÚN CRITERIOS STOPP/START</b>		
<b>ENFERMEDADES</b>	<b>Prescripciones médicas inadecuadas</b>	
	<b>Frecuencia n</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>HTA</b>	16	29,09%
<b>DM tipo II</b>	12	21,8%
<b>EPOC</b>	7	14,54%
<b>ICC</b>	6	9,09%
<b>Bipolaridad</b>	3	5,4%
<b>Parkinson</b>	2	3,6%
<b>Trastornos del comportamiento y personalidad</b>	2	3,6%
<b>Alzheimer</b>	2	3,6%
<b>OTROS</b>	5	9,3%
<b>TOTAL</b>	55	100%

*Fuente: Historias clínicas de los/las pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora*  
*Elaboración: María Doménica Palacios Sacoto*



Las enfermedades en las que con frecuencia se presentó prescripción médica inadecuada fueron: Hipertensión arterial con un 29.09% seguida de la diabetes mellitus tipo II con un 21.8%, en otras enfermedades se cumplieron criterios de prescripción médica inadecuada por el uso de analgésicos, protectores gástricos, diuréticos, vasodilatadores, psicotrópicos, anticoagulantes orales combinados u omisión del uso de algún tratamiento específico para aquella enfermedad. (Tabla N°4)

<b>TABLA N°5 NUMERO DE FÁRMACOS PRESCRITOS Y PRESENCIA DE POLIFARMACIA</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>NUMERO DE FÁRMACOS PRESCRITOS</b>	<b>5 fármacos</b>	48	20,5%
	<b>6 fármacos</b>	45	19,2%
	<b>4 fármacos</b>	34	14,5%
	<b>3 fármacos</b>	23	9,8%
	<b>8 fármacos</b>	27	11,5%
	<b>7 fármacos</b>	21	9,0%
	<b>9 fármacos</b>	13	5,6%
	<b>2 fármacos</b>	9	3,8%
	<b>1 fármaco</b>	5	2,1%
	<b>OTROS</b>	9	3,9%
<b>PRESENCIA DE POLIFARMACIA</b>	<b>SI</b>	165	70,5%
	<b>NO</b>	69	29,5%
	<b>TOTAL</b>	234	100%
			<b>Mínima: 1</b>
			<b>Máximo: 12</b>
			<b>Media: 4,8</b>
			<b>Desviación estándar: 2,165</b>
<b>Fuente:</b> Historias clínicas de los/las pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora			
<b>Elaboración:</b> María Doménica Palacios Sacoto			

Se evidencio que un 20.5% de pacientes consumió 5 simultáneamente, seguido de un 19,2% que consumo 6 fármacos simultáneamente. Se observó que hubo pacientes que recibieron la prescripción de 12 fármacos simultáneamente, siendo este el valor más elevado de numero de fármacos por paciente.



Con respecto a la polifarmacia se obtuvo como resultados que un 70,5% presenta polifarmacia es decir hay consumo de 5 o más fármacos simultáneamente durante su hospitalización o consulta ambulatoria y el 29,5% de pacientes recibían menos de 5 fármacos por lo que no se consideró que en ellos existía polifarmacia. (Tabla N°5)

**TABLA N°6 FÁRMACOS PRESCRITOS**

<b>FÁRMACOS</b>	<b>Fármacos prescritos en el total de la población estudiada</b>		<b>Fármacos más usados en las prescripciones médicas inadecuadas</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Antibióticos</b>	228	19,9%	43	13,1%
<b>Analgésicos</b>	226	19,8%	57	17,48%
<b>Antihipertensivos</b>	152	13,3%	33	10,1%
<b>Gastroprotectores</b>	120	10,8%	49	15,03%
<b>Antidiabéticos</b>	88	7,7%	21	6,44%
<b>Broncodilatadores</b>	61	5,3%	11	3,37%
<b>Diuréticos</b>	49	4,2%	8	2,45%
<b>Calcio antagonista</b>	48	4,2%	10	3,06%
<b>Antieméticos</b>	27	2,4%	10	3,06%
<b>Reemplazo hormonal</b>	19	1,6%		
<b>Laxantes</b>	13	1,13%	4	1,22%
<b>Antiagregantes plaquetarios</b>	14	1,22%	6	1,84%
<b>Vitaminas</b>	12	1,05%	5	1,53%
<b>Antiácidos</b>	12	1,05%	5	1,53%
<b>Anticoagulantes</b>	13	1,13%	12	3,68%
<b>Antidepresivos</b>	11	0,96%	8	2,45%
<b>Antipsicóticos</b>	9	0,78%	12	3,68%
<b>Antivirales</b>	9	0,78%	5	1,53%
<b>OTROS</b>	30	2,6%	27	8,28%
<b>TOTAL</b>	1141	100%	326	100%

**Fuente:** Historias clínicas de los/las pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora  
**Elaboración:** María Doménica Palacios Sacoto

Con se puede observar en la tabla N°5 los fármacos más prescritos fueron los antibióticos, analgésicos, antihipertensivos y antidiabéticos. Se constató que hubo un total de 1141 prescripciones de medicamentos en 234 pacientes parte de la muestra lo que equivale a una razón de 4,87 en promedio por cada



paciente. Se observó el uso de un analgésico, protector gástrico en la mayoría de las prescripciones médicas. (Tabla N°5)

En las historias clínicas que presentaron prescripción médica inadecuada se determinó que los fármacos más usados fueron gastroprotectores, analgésicos, antibióticos, antihipertensivos y antidiabéticos, de igual forma se observó que el uso de analgésicos y protectores gástricos de manera combinada se encontraban en la mayoría de las prescripciones médicas que fueron inadecuadas.

**TABLA N°7 FACTORES ASOCIADOS A LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA INADECUADA**

VARIABLES			CRITERIOS STOPP/START				Análisis estadístico		
			Adecuadas		Inadecuadas		OR	Valor P	IC 95%
			F	%	F	%			
<b>EDAD</b>	86 años en adelante	SI	45	19,2	13	5,5	0,51	0,51	(0,535-2,202)
	65-85 años	NO	134	57,2	42	17,9			
<b>SEXO</b>	Masculino		81	34,6	27	11,5	0,25 0	0,33	(0,468-1,570)
	Femenino		98	41,8	28	11,9			
<b>ESTADO CIVIL</b>	Casado Unión libre	SI	120	51,2	40	17,0 9	0,63 0	0,52	(0,390-1,491)
	Soltero Viudo Divorciado	NO	59	25,2	15	6,41			
<b>INSTRUCCIÓN</b>	Primaria Secundaria Superior	SI	154	65,8	50	21,3	0,89 5	0,062	(0,224-1,694)
	Ninguna	NO	25	10,6	5	2,1			
<b>ESTADO LABORAL</b>	Trabaja	SI	47	20,0	9	3,8	2,26 2	0,098	(0,827-4,002)
		NO	132	56,4	46	19,6			
<b>POLIFARMACIA</b>	Mas de 5 fármacos	SI	115	49,1	42	17,9	14,3 89	0,048	(1,743-10,035)
	1-4 fármacos	NO	64	27,3	13	5,55			
<b>COMORBILIDAD</b>	Presencia	SI	146	62,3 9	48	20,5	0,96 7	0,64	(0,268-1,553)
	Ausente	NO	33	14,1	7	2,99			

**Fuente:** Historias clínicas de los/las pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del hospital Julius Doepfner de Zamora

**Elaboración:** María Doménica Palacios Sacoto



Se puede describir que según la tabla N°7 se encontró mayor presencia de prescripciones medica inadecuadas en el grupo etario entre 65-85 años, no hubo mayor relevancia respecto al sexo, se presentó con mayor frecuencia en personas que tenían una pareja estable y no trabajaban, se evidencio gran frecuencia en los pacientes que consumían más de 5 fármacos es decir presentaban polifarmacia y con respecto a la comorbilidad los que presentaban un índice bajo y mayor en un índice alto de comorbilidad.

En el análisis estadístico se determinó que la prescripción médica inadecuada se asocia positivamente con la polifarmacia (OR: 14,389; valor de p:0,048; IC: 1,743-10,035%).

## CAPITULO VI

### 12. DISCUSIÓN

Con la visión de mejorar la calidad de tratamiento farmacológico en los adultos mayores, la presente investigación se realizó con el objetivo de evaluar la prescripción médica inadecuada en el hospital Julius Doepfner de Zamora y obtener datos sobre su prevalencia y los factores que se asocian directamente con este tema.

La muestra que se usó fue de 234 historias clínicas de pacientes que acudieron atención en consulta externa u hospitalización en el área de medicina interna del hospital Julius Doepfner de Zamora en el periodo abril del 2017- mayo del 2018, respecto al sexo de los participantes de la investigación (53,8% mujeres, 45,7% hombres), al igual que un otro estudio realizado un centro de salud de Asturias publicado en el 2014 con una muestra de 349 participantes se obtuvo una participación del sexo femenino en un 59,8%, sin diferencia estadísticamente significativa en comparación con el sexo masculino (46). En el año 2012 en una investigación realizada en Cáceres con la participación de 471 personas se determinó mayor porcentaje del sexo femenino con un 63,2% (16). Fajreldines señala la mayor proporción de participantes de sexo femenino con un 57,2% (15). No se encontraron estudios que demuestren asociación significativa entre el sexo y la prescripción médica inadecuada.

Se observó un predominio del grupo de edad entre 65-75 años con un promedio de 74,1 años, el estudio realizado por Candela señala un promedio de edad entre 75,2 años, muy parecido a nuestro estudio (16), Fajreldines señala en su estudio realizado en buenos aires en el año 2016 una media de edad de  $79.9 \pm 9.7$  (15), por otro lado, Cano destaca la participación de pacientes entre 60-69 (48), no se encuentra mayor diferencia en los intervalos de las edades predominantes en los demás estudios.

El estado civil de la mayoría de los miembros estudiados es casado con un 65% y el 3,8% convivían con una pareja, Candela describe que la mayoría de los participantes se encontraban casados con un total de 58,1% al igual señalan que la mayoría convivía con 3 o más personas (16), un paciente adulto



mayor que no tiene pareja o no convive con alguien es más vulnerable a tener mala adherencia al tratamiento médico, tiende a administrarse de manera inadecuada los medicamentos o simplemente no ingerirlos (8).

El 61,1% de la población estudiada llegó a tener una educación primaria, un 12% no tiene ninguna instrucción educativa y una minoría llegó a tener una educación superior, Cano destaca al igual que nuestro estudio que la mayoría de los adultos mayores (64,0%) tienen un nivel de educación de 1-5 años es decir cumplen con la instrucción primaria (48), Passi clasifica a sus participantes por niveles de instrucción, siendo el nivel bajo el que se destaca (OR:3,5; IC95%:(0,7-16,9)) (49). Es muy determinante el nivel de educación del paciente, el nivel de entendimiento de la prescripción médica si no llega a ser clara no se consigue un éxito en la terapia farmacológica. Campos en su estudio sobre calidad de la receta médica y su influencia en la comprensión de la información brindada refiere que un paciente con instrucción educativa primaria tiene más dificultades para entender la receta médica demostrado que un 68% tuvieron dificultad para comprender las indicaciones dadas por el médico ya que no entendían la letra del autor, no había comprensión en lo escrito o la receta estaba incompleta (50).

Se valoró el nivel de comorbilidad en los adultos mayores mediante la escala de Charlson en donde el 50,4% de los participantes tienen un escala de comorbilidad alta y el 17,1 % tuvieron ausencia de comorbilidades, Fajreldines en su estudio de prescripción inapropiada en adultos mayores señala que en los pacientes con mayor índice de comorbilidad presentan efectos adversos a medicamentos (15), al igual que en nuestro estudio este grupo de pacientes con puntaje alto de índice de Charlson son proclives a consumo de varios fármacos simultáneamente por lo que se asocia a la prescripción médica inadecuada. Galán en su estudio demostró que los pacientes que presentaron prescripción médica inadecuada en su mayoría eran los pacientes con índice de comorbilidad baja con un 44,4% (11). Los pacientes que presentaron un índice de comorbilidad incluido bajo y alto (82,8%) fueron los que más presentaron prescripciones médicas inadecuadas, la presencia de

pluripatología puede se presenta de manera muy similar a los resultados que expresa Galán en su estudio con un (79,9%) (11).

La prescripción médica inadecuada fue evaluada mediante los criterios STOPP/START obteniéndose una prevalencia de 23.5% (55 historias clínicas) en donde hubo la presencia de prescripciones potencialmente inadecuadas y omisión en el tratamiento farmacológico, Ryan en su estudio reporta la presencia de un prescripción médica inapropiada de 21,5% y 22,7% según los criterios STOOB/START siendo comparable con presente estudio realizado (6), Candela reporta una prevalencia de 34% en donde incluye prescripciones que deberían ser modificadas o suspendidas y otras omitidas que deberían ser iniciadas (16). Terán reporta en sus resultados la detección de 483 casos donde se cumplían criterios de prescripción médica inadecuada, el 72,9% tenían al menos una prescripción inadecuada (46), la inclusión de pacientes hospitalizados, ambulatorios e institucionalizados podría ser la causa de tan variable prevalencia, como se recalca en el marco teórico, se considera que los pacientes que habitan en centros geriátricos pueden tener un 40% más de prescripción médica inadecuada no identificada y peor prevenida (51).

La prescripción médica inadecuada es valorada por la herramienta que es los criterios STOPP/START que están subdivididos por sistemas y patologías, las enfermedades en las que se encontró prescripciones que debieron ser modificadas, suspendida y otros incluidas ya que hubo omisión fueron: Hipertensión Arterial (29,09%), Diabetes Mellitus Tipo II (21,8%), EPOC (14,54%), ICC (9.09%) y encasilladas en un solo parámetro enfermedades de origen neurológico (16,2%). Terán coincide con los resultados encontrados al describir que en las patologías que más se presenta la prescripción médica inadecuada fueron Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, enfermedades respiratorias crónica, ansiedad-depresión y patología osteoarticular (46). Las patologías en las que se presentan mayor prescripción médica inadecuada por lo general sufren exacerbaciones que lleva a la hospitalización del paciente al presentante enfermedades de origen agudo, en su mayoría de origen infeccioso, lo que se demuestra con el uso de antibióticos, analgésicos, antipiréticos, gastroprotectores en gran cantidad (26).



La polimedición un gran problema que afecta a la salud pública y al paciente adulto mayor se detectó en un 70,5% de nuestra muestra estudiada, a esto el uso de 5 fármacos se presentó en un 20,5% y de más de 10 fármacos en un 3,9%, media de 5,63; DE: 2,165. Terán describe un promedio de fármacos dispensados por personas de 11,5 (DE:1,7), el 76,8% de los pacientes eran grandes polimedcados (46). Fajreldines reporta en sus resultados un promedio de 5,9 medicamentos (IC95% 5.7-6.0) en un rango 1-13, comparable con el estudio realizado, uso de 5,8 (media de medicamentos/día) en pacientes que presentaron efectos adversos a medicamentos (15). La polifarmacia según la literatura puede tener una prevalencia de 5% a 78% siendo el rango de prescripciones en un paciente de 65 años entre 3 y 9 nueve medicamentos de consumo diario y este rango aumenta con la edad, se considera que el 60% de esta medicación prescrita carece de indicación clínica o era subóptima incrementando la incidencia de sus consecuencias como reacciones adversas a medicamentos, interacción medicamentosas indeseadas, prescripción en cascada, falta de adherencia al tratamiento, desnutrición y sobre todo prescripción médica inapropiada (8).

En las prescripciones medica inadecuadas uso mayor consumo de analgésicos, gastroprotectores, antihipertensivos, antidiabéticos, broncodilatadores y fármacos usados para el sistema nervioso central y psicótopos, se observó el uso de analgésicos y gastroprotectores en la mayoría de las prescripciones estudiadas. Cano indica que en su estudio que los fármacos más usados fueron: antihipertensivos, inhibidores de la bomba de protones, diuréticos analgésicos, (48) siendo comparable con nuestro estudio, siendo las enfermedades vasculares y endocrinas las que más inciden en la prescripción médica inadecuada y polifarmacia (8).

Fajreldines definió como factor de riesgo por la significación estadística a la polimedicación, estos presentaron un valor de p: 0.022 y también estuvieron relacionados con mayor presencia de reacciones adversas a medicamentos, (15) en el presente estudio se realizó la caracterización de nuestra población definiendo como factor de riesgo al igual que el estudio de Fajreldines a la polifarmacia con un valor de P: 0,048; OR:14,3 y IC:1,743-10,0035. Teran

también coincide como factor de riesgo a la polifarmacia al haber una asociación estadística significativa con el número de fármacos prescritos y la prescripción médica inadecuada por los criterios STOPP/START ( $\rho$ S:0,14;  $p=0,03$ ) y con el iCh ( $\rho$ S:-0,17;  $p=0,002$ ) (46). López llegó a la conclusión de que un paciente que recibe 5 o más fármacos triplica la probabilidad de tener una prescripción médica inadecuada (OR: 3,34; IC 95%: 2,37-4,79), demuestra que 66,3% de pacientes que tenían prescripción médica inadecuada consumían un rango entre 5-11 medicamentos al ingreso hospitalario (52). Pací demuestra en su estudio que la prescripción médica inadecuada fue mayor a cuando había más fármacos prescritos (Valor de  $p$ : 0,01 (10). Galán en el análisis multivariable determinó que las características significativas fueron según el índice de Barthel la dependencia severa-total (OR:1,87 IC95%: 1,02-3,43) y número de medicamentos al ingreso (OR: 1,74 IC:0,89-3,43) y alta (OR: 2,05 IC95%: 1,12-3,74) (11). Passi se refiere a la polifarmacia con una variable independiente asociadas a prescripción médica inadecuada (OR: 2,8 IC95%: 1,4-6,1) Todos estos estudios realizados en América del sur y España llegan a la misma conclusión y describen como factor de asociado a la polifarmacia y este se incrementa con la edad ya que hay uso de fármacos carentes de indicación, validez y acción subóptima (49).

La polifarmacia y la prescripción médica inadecuada problemas de salud pública poco valorados y estudiados en el país, dependientes del criterio médico y paciente, su gran influencia en la calidad de tratamiento farmacológico y consumo de recursos médicos.

## CAPITULO VII

### 13. CONCLUSIONES

Luego de un exhaustivo análisis a las 234 historias clínicas cumplimos con la evaluación de la prescripción médica inadecuada en el hospital Julius Doepfner de Zamora.

- La prescripción médica inadecuada se presentó con una prevalencia del 23,5%.
- El único factor asociado a la prescripción médica inadecuada con significancia estadística fue la polifarmacia.
- En las características sociodemográficas se obtuvo porcentajes similares entre el sexo masculino y femenino, el grupo etario que prevaleció fue entre las edades de 65-75 años, se encontró que la mayoría de los adultos mayores tienen una instrucción primaria y la gran minoría completaron la educación superior, los miembros de esta muestra en su gran mayoría se encontraban casados y la gran mayoría no trabajan.
- Los factores sociodemográficos no se encuentran relacionados significativamente con la prescripción médica inadecuada, pero el nivel de instrucción muestra tendencia a influenciar la calidad de la terapia farmacológica.
- Mas de la mitad de los participantes del estudio presentaban polifarmacia, los fármacos más usados son los antibióticos, analgésicos, antihipertensivos, antidiabéticos, gastroprotectores, broncodilatadores y analgésicos.
- Las enfermedades en las que más se evidencio la prescripción médica inadecuada fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca congestiva y enfermedades del sistema nervioso central, la mayoría de estas siendo exacerbadas por dolencias de origen agudo de tipo infeccioso.
- La presencia de comorbilidades no mostró asociación estadísticamente significativa con la prescripción médica inadecuada.

#### 14. RECOMENDACIONES

- Manejo de herramientas como los criterios STOPP/START para la prevención de la prescripción médica inadecuada por el personal encargado de pacientes adultos mayores.
- Evaluar la polimedicación y evitar el uso de fármacos carentes de indicación clínica o interacciones peligrosas con otros medicamentos.
- Capacitar al personal para la identificación correcta de sintomatología aguda relacionada con reacciones adversas a medicamento y su correspondiente reporte.
- Manejo correcto del protocolo de conciliación de medicamentos para tener conocimiento correcto de los fármacos consumidos al ingreso, estadía y egreso de los pacientes adultos mayores.
- La complementación de resultados de estudios retrospectivos y prospectivos nos daría amplia visión de la problemática, sería ideal para captación oportuna de casos y el planteamiento de medidas preventivas.
- Los resultados obtenidos hasta el momento nos dan el incentivo para realizar estudios a gran escala sobre la prescripción médica inadecuada y la polifarmacia.

## CAPITULO VIII

### 15. BIBLIOGRAFIA

1. Salech F, Michea L. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. Rev Médica Clínica Las Condes. 2012;23(1):19-29.
2. Censos IN de E y Población y Demografía [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2018. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
3. Lifshitz A. Sobre la “comorbilidad”. ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES. 2016;14(2):62-3.
4. Pagán F, Tejada F. Prescripción en cascada y desprescripción. Rev Clínica Med Fam. 2012;5(2):111–119.
5. Gac H. Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. Rev Médica Clínica Las Condes. 2012;23(1):31-5.
6. Ryan C, O’Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. Br J Clin Pharmacol. 2012;68(6):936-47.
7. Pedroza A, Sánchez A, González R. Medicamentos potencialmente inapropiados: conceptos de utilidad clínica para el médico familiar. Aten Fam. 2016;23(3):113–115.
8. Castro J, Orozco J, Marin D. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. Rev Médica Risaralda. 2015;21(2):52-7.
9. Pizarro M. LA POLIMEDICACIÓN Y PRESCRIPCIÓN INADECUADA EN ADULTOS MAYORES. Rev Médica Costa Rica Centroamérica. 2016;73(112):389–394.
10. Paci F, García M, Redondo F, Fernández MI. Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria. Aten Primaria. 2015;47(1):38-47.
11. Galán C, Garrido R, Fernández S, Ruiz A, García MA, Padilla V. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. Farm Hosp. agosto de 2014;38(4):305-16.
12. Delgado E, Montero B, Muñoz M, Vélez M, Lozano I, Sánchez C, et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Rev Esp Geriatria Gerontol. 2015;50(2):89-96.
13. Jijon J. Detección de la prescripción de medicamentos considerados potencialmente inapropiados, así como la omisión de fármacos idóneos en pacientes ancianos con comorbilidades crónicas degenerativas hospitalizados en una clínica de cuidados prolongados. [dissertation]. [Quito]: Pontificia universidad Católica del Ecuador; 2013.
14. Morales A, Rosas G, Yarce E, Paredes Y, Rosero M, Hidalgo A. Prevalent medical conditions in adults over 60 years. 2016;41(3):45-53.
15. Fajreldines A, Insua J, Schnitzler E. Prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos en adultos mayores. Rev Calid Asist. 2016;31(5):279-84.



16. Candela E, Mateos N, Palomo L. ADECUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN FARMACEUTICA EN PERSONAS DE 65 AÑOS O MÁS EN CENTROS DE SALUD DOCENTES DE CÁCERES. Rev Esp Salud Pública. 2012;86(4):419-34.
17. Rodríguez K. VEJEZ Y ENVEJECIMIENTO [Internet]. Universidad del Rosario; [citado 2 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/dd/dd857fc5-5a01-4355-b07a-e2f0720b216b.pdf](http://www.urosario.edu.co/urosario_files/dd/dd857fc5-5a01-4355-b07a-e2f0720b216b.pdf)
18. Martínez T, Gonzales C, Castellon G, Gonzalez B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? Finlay. 2018;8(1):59-65.
19. Alvarado A, Salazar A. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. 2014;25(2):57-62.
20. Rubio D, Rivera L, Borges L, Gonzalez F. "Calidad de vida en el adulto mayor". Varona. 2015;61(4):1-7.
21. Barraza A, Castillo M. EL ENVEJECIMIENTO. Univ Austral Chile. 2016;12(23):1-13.
22. Arunraj S. Fisiología del envejecimiento. ELSEVIER [Internet]. 2013 [citado 2 de marzo de 2018];14(1). Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=82140>
23. Arce I, Ayala A. Fisiología del Envejecimiento. Rev Actual Clínica Investiga. 45(3):8-13.
24. Sharabiani M, Aylin P, Bottle A. Systematic Review of Comorbidity Indices for Administrative Data: Med Care. 2012;50(12):1109-18.
25. Rosas O, Gonzalez E, Brito A, Vazquez O, Peschard E, Gutierrez L, et al. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018;46(2):153-62.
26. Blanco M, Shunchao K, Xueqing L. La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna. Rev Habanera Cienc Médicas. 2017;16(1):12-24.
27. Ponte M. Farmacología en el anciano. Perspectiva de la Farmacovigilancia. En: Manual de Buenas Prácticas en Farmacovigilancia. 1.ª ed. Buenos Aires; 2016. p. 249-56. (3; vol. 1).
28. Escobar L. MONITORIZACIÓN TERAPÉUTICA DE FÁRMACOS Y ASPECTOS PRÁCTICOS DE FARMACOCINÉTICA. Rev Médica Clínica Las Condes. 2016;27(5):605-14.
29. Salech F, Palma D, Garrido QF. EPIDEMIOLOGÍA DEL USO DE MEDICAMENTOS EN EL ADULTO MAYOR. Rev Médica Clínica Las Condes. 2016;27(5):660-70.
30. Valenzuela E. Uso de fármacos en el adulto mayor [Internet]. Pontificia Universidad Católica de Chile. [citado 3 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://medicina.uc.cl/vision-geriatria/uso-de-farmacos>
31. Heras M, Garcia P, Fernandez M, Sanchez R. Evolución natural de la función renal en el anciano: análisis de factores de mal pronóstico asociados a la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2013;33(4).



32. Aguilera L. Conceptos básicos de Farmacocinética Farmacodinámia en TIVA. Red de salud de cuba. 2(1):9-15.
33. Terol J, Faus V, Diez M, del Rio M, Gonzalez J. Prevalencia de prescripción inapropiada en polimedcados mayores de 65 años en un área de salud rural. Rev Calid Asist. 2016;31(2):84-98.
34. Serra M, German J. Polifarmacia en el adulto mayor. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2013;12(1):142-51.
35. Cruz A. Prescripción inapropiada en personas mayores: hora de pasar a la acción. Farm Hosp. 2017;41(1):1-2.
36. Perera E, Rodriguez L, Ranero V. Reacciones adversas medicamentosas (RAM) en personas mayores. GerolInfo. 2017;12(1):1-22.
37. Pedros C, Arnau J. Interacciones farmacológicas en geriatría. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2012;43(4):261-4.
38. Rodrigues M, Oliveira C. Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24(2):1-17.
39. Reyes P. La cascada de prescripción, un problema de salud. ev Ciencias Médicas de Pinar del Río Mar. 2017;21(2):217-22.
40. Vicente S, Olmos R, Ramirez C, Garcia M, Valderrey M, de la Rubia A. Adherencia al tratamiento en pacientes mayores de 65 años que sufren reingresos precoces. Farm Hosp. 2018;12(3):5.
41. Nuñez J, Montiel A, Martin E, Torres B, Gonzalez J. Adherencia al tratamiento en pacientes polimedcados mayores de 65 años con prescripción por principio activo. Atención Primaria. 2013;46(5):227-70.
42. Gallo C, Vilosio J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. Evidencia. 2015;18(4):124-9.
43. González B, Estrada L. Farmacovigilancia: principales grupos terapéuticos causantes de efectos adversos en pacientes del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. Med Interna México. 2014;30(5):520-30.
44. Gonzalez P, Castillo V, Hernández G, Quintana E, Gutiérrez M. Polifarmacia en el adulto mayor: es posible su prevención. Med Int Mex. 2014;18(5):791-801.
45. Salgueiro E, Elizarde B, Elola A, García B, Nicieza M, Manso G. Los criterios STOPP/START más frecuentes en España. Una revisión de la literatura. Rev Esp Geriatría Gerontol. 2018;53(5):274-8.

46. Terán L, González M, Rivero A, Alonso J, Tarrazo J. Prescripción potencialmente inadecuada en pacientes mayores grandes polimedcados según criterios «STOPP». Med Fam SEMERGEN. 2016;42(1):2-10.
47. Castillo A, Pardo R, Gómez IR, Verdejo A, Figueiras A, Clavería A. Valoración de la idoneidad de los criterios STOPP/START en el ámbito de atención primaria en España por el método RAND. Med Fam SEMERGEN. 2013;39(8):413-20.
48. Cano C, Samper R, Cabrera J, Rosselli D. USO DE MEDICAMENTOS EN ADULTOS MAYORES DE BOGOTÁ, COLOMBIA. 33. 2016;3(419-424):419-24.
49. Passi A, Margozzini P, Valenzuela E, Hoyl T, Marín PP, Carrasco M, et al. Uso inapropiado de medicamentos en adultos mayores: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2010. Rev Médica Chile. 2016;144(4):417-25.
50. Campos C, Velasquez R. Calidad de la receta médica en dos hospitales de Lambayeque y su influencia en la comprensión de la información brindada. Acta medica peruana. 2016;35(2):100-7.
51. Soares M, de Oliveira C. Interacciones medicamentosas y reacciones adversas a los medicamentos en polifarmacia en adultos mayores: una revisión integradora. Rev Latino-Am Enfermage. 2016;24(2):6-17.
52. López A, Sáez P, Paniagua S, Tapia MA. Prescripción inadecuada de medicamentos en ancianos hospitalizados según criterios de Beers. Farm Hosp. julio de 2012;36(4):268-74.

## CAPITULO IX

### 16. ANEXOS

#### ANEXO 1: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



## Unidad académica de salud y bienestar

### Facultad de medicina

## EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MEDICA INADECUADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES MEDIANTE CRITERIOS STOPP/START EN EL AREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPFNER DE ZAMORA, PERIODO 2017-2018.

N° de formulario: \_\_\_\_\_ Fecha de recolección de datos: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Código de bioética: Pa19EvaME43

Numero de HCL: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de la prescripción médica inadecuada y factores asociados en adultos mayores que fueron atendidos en el área de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora en el periodo abril 2017- mayo 2018.

**Instrucciones:** Este formulario fue realizado con la finalidad de recolectar datos socios demográficos, clínicos y farmacológicos.

Deberá ser llenado en su totalidad cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión.

### **Datos sociodemográficos**

<b>Edad</b>	<input type="text"/> años cumplidos
<b>Sexo</b>	1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Femenino <input type="checkbox"/>
<b>Estado civil</b>	1. Soltero <input type="checkbox"/> 2. Casado <input type="checkbox"/> 3. Viudo <input type="checkbox"/> 4. Divorciado <input type="checkbox"/> 5. Unión libre <input type="checkbox"/>
<b>Nivel de instrucción</b>	1. Primaria <input type="checkbox"/> 2. Secundaria <input type="checkbox"/> 3. Superior <input type="checkbox"/> 4. Ninguna <input type="checkbox"/>
<b>Ocupación laboral</b>	1. Si trabaja <input type="checkbox"/> 2. No trabaja <input type="checkbox"/>

### **Características clínicas**



<b>Diagnósticos</b>	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____
<b>Comorbilidades</b>	1. Ausente <input type="checkbox"/> 2. Comorbilidad baja <input type="checkbox"/> 3. Comorbilidad alta <input type="checkbox"/> Aplicación de índice de comorbilidad de Charlson (ICC) <b>Total, de la puntuación combinada (comorbilidad + edad)</b>
<b>Prescripción medica inadecuada</b>	
<b>Nombre de los fármacos prescritos</b>	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____
<b>Numero de fármacos prescritos</b>	<input type="text"/>
<b>Polimedicación</b>	1.SI <input type="checkbox"/> 2.NO <input type="checkbox"/>
<b>Prescripción médica inadecuada</b>	1. Prescripciones adecuadas <input type="checkbox"/> 2. Prescripciones inadecuadas <input type="checkbox"/> Aplicación de los criterios STOPP/START
<b>Criterios STOPP/START que se</b>	1. _____ 2. _____



**encontraron en la  
prescripción**

3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

**Realizado por:** \_\_\_\_\_

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

## **ANEXO 2: CRITERIOS STOPP/START**

**Actualización de los criterios STOPP. Intervenciones que son potencialmente inadecuadas en caso de cumplirse el/los enunciados correspondientes.**

Versión en español de los criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) 2014

### **Sección A. Indicación de la medicación**

1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida



3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco)

#### **Sección B. Sistema cardiovascular**

1. Digoxina para la insuficiencia cardíaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio)
2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardíaca grado iii o iv de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca)
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco)
4. Betabloqueantes con bradicardia (< 50 lpm), bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado (riesgo de bloqueo cardíaco completo o asistolia)
5. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios que betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem)
6. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea de la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)
7. Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores o las medias de compresión son generalmente más apropiadas)
8. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (potasio sérico < 3,0 mmol/l), hiponatremia (sodio sérico < 130 mmol/l) o hipercalcemia (calcio sérico corregido > 2,65 mmol/l) significativas o con antecedentes de gota (las tiazidas pueden producir hipopotasemia, hiponatremia, hipercalcemia y gota)
9. Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (pueden empeorar la incontinencia)
10. Antihipertensivos de acción central (p. ej., metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenidina, guanfacina), salvo que exista intolerancia clara falta de eficacia de otras clases de antihipertensivos (los antihipertensivos de acción central son generalmente peor tolerados por los mayores que los jóvenes)
11. IECA o ARA-II en pacientes con hiperpotasemia
12. Antagonistas de la aldosterona (p. ej., espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (p. ej., IECA, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio (riesgo de hiperpotasemia grave > 6,0 mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses)
13. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (p. ej., sildenafilo, tadalafilo, vardenafilo) en insuficiencia cardíaca grave con hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg) o asociados al tratamiento de la angina de pecho con nitratos (riesgo de colapso cardiovascular)

#### **Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes**

1. AAS en tratamiento crónico a dosis superiores a 160 mg al día (aumento del riesgo de sangrado sin evidencia de mayor eficacia)
2. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin uso concomitante de IBP (riesgo de recurrencia de la úlcera péptica)
3. AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o



inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (p. ej., hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágicas, sangrado reciente espontáneo significativo) (alto riesgo de sangrado)

4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus, salvo que el paciente tenga un stent coronario implantado en los 12 meses previos, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios respecto al clopidogrel en monoterapia)
5. AAS combinada con un antagonista de la vitaminaK, un inhibidor directo de la trombina o un inhibidor del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (el AAS no aporta beneficios)
6. Antiagregante con antagonista de la vitaminaK, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios)
7. Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar, mayor evidencia y menores efectos adversos)
8. Antagonista de la vitaminaK, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante > 6 meses (no se han demostrado beneficios)
9. Antagonista de la vitaminaK, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de tromboembolismo pulmonar sin que persistan los factores desencadenantes (p. ej., trombofilia) durante un periodo > 12 meses (no se han demostrado beneficios)
10. AINE en combinación con antagonista de la vitaminaK, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa (riesgo de hemorragia digestiva grave)
11. AINE con otro antiagregante sin tratamiento profiláctico con IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica)

#### **Sección D. Sistema nervioso central y psicótropos**

1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en presencia de demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos en la conducción cardíaca, prostatismo o antecedentes de retención urinaria (riesgo de empeoramiento de estas enfermedades)
2. Introducción de ATC como tratamiento antidepresivo de primera línea (mayor riesgo de efectos secundarios con ATC que con ISRS o ISRN)
3. Neurolépticos con efectos antimuscarínicos moderados-graves (clorpromazina, clozapina, flupentixol, flufenazina, pipotiazina, promazina, zuclopentixol) con antecedentes de prostatismo o retención urinaria (alto riesgo de retención urinaria)
4. ISRS con hiponatremia significativa concurrente o reciente (sodio sérico < 130 mmol/l) (riesgo de precipitar o exacerbar una hiponatremia)
5. Benzodiazepinas durante  $\geq 4$  semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación prolongada, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todas las benzodiazepinas deberían suspenderse de forma gradual si el tratamiento ha superado las 4 semanas, ya que al suspenderse de forma brusca existe riesgo de síndrome de abstinencia)
6. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o enfermedad demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves)
7. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)



8. Anticolinérgicos/antimuscarínicos en pacientes con delirium o demencia (riesgo de empeoramiento de la cognición)
9. Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus)
10. Neurolépticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o demencia (riesgo de confusión, hipotensión, efectos secundarios extrapiramidales, caídas)
11. Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (< 60 lpm), bloqueo cardiaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardiaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción cardiaca, síncope o lesiones)
12. Fenotiazinas como tratamiento de primera línea, ya que existen alternativas más seguras y eficaces (las fenotiazinas son sedantes y producen toxicidad antimuscarínica relevante en los mayores, con la excepción de la proclorperazina para el tratamiento de náuseas/vómitos/vértigo, clorpromazina para el hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos)
13. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia)
14. Antihistamínicos de primera generación (existen muchos antihistamínicos más seguros y menos tóxicos)

**Sección E. Sistema renal. Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en personas mayores con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinados umbrales de TFGe**

1. Digoxina en tratamiento crónico a dosis superiores a 125 ug/día con TFGe < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de intoxicación digitalica si no se monitorizan los niveles plasmáticos)
2. Inhibidores directos de la trombina (p. ej., dabigatrán) con TFGe < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de sangrado)
3. Inhibidores del factor Xa (p. ej., rivaroxabán) con TFGe < 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de sangrado)
4. AINE con TFGe < 50 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de deterioro de la función renal)
5. Colchicina con TFGe < 10 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de toxicidad por colchicina)
6. Metformina con TFGe < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (riesgo de acidosis láctica)

**Sección F. Sistema gastrointestinal**

1. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de empeoramiento de los síntomas parkinsonianos)
2. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica no complicada o la esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante > 8 semanas (está indicada la disminución previa de la dosis o la retirada)
3. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (p. ej., fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos, hierro oral, opiodes, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estriñen (riesgo de exacerbar el estreñimiento)
4. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (p. ej., hierro fumarato > 600 mg/día, hierro sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato 1.800 mg)

**Sección G. Sistema respiratorio**

1. Teofilina como monoterapia para la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas; riesgo de



efectos adversos por el estrecho margen terapéutico)

2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticosteroides sistémicos; existen alternativas inhaladas más efectivas)
3. Broncodilatadores antimuscarínicos (p. ej., ipratropio, tiotropio) con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (pueden causar retención urinaria)
4. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) con antecedentes de asma que precisa tratamiento (aumenta el riesgo de broncoespasmo)
5. Benzodiazepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p. ej.  $pO_2 < 8,0 \text{ kPa} \pm pCO_2 > 6,5 \text{ kPa}$ ; riesgo de exacerbación de la insuficiencia respiratoria)

#### **Sección H. Sistema musculoesquelético**

1. AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de un IBP o un antagonista H2 (riesgo de reaparición de enfermedad ulcerosa)
2. AINE con hipertensión grave (riesgo de exacerbación de la hipertensión) o con insuficiencia cardíaca grave (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca)
3. AINE a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles y normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor)
4. Corticosteroides a largo plazo (> 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)
5. Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides)
6. AINE o colchicina a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota)
7. Inhibidores selectivos de la COX-2 con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto de miocardio e ictus)
8. AINE con corticosteroides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica)
9. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (p. ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica, o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, úlcera esofágica o estenosis esofágica)

#### **Sección I. Sistema urogenital**

1. Fármacos antimuscarínicos con demencia o deterioro cognitivo crónico (aumenta el riesgo de confusión, agitación) o glaucoma de ángulo estrecho (riesgo de exacerbación del glaucoma) o prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)
2. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope)

#### **Sección J. Sistema endocrino**

1. Sulfonilureas de larga duración de acción (p. ej., glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)



2. Tiazolidindionas (p. ej., rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardiaca (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardiaca)
3. Betabloqueantes en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)
4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)
5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)
6. Andrógenos (hormonas sexuales masculinas) en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficios fuera de la indicación de hipogonadismo)

**Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores**

1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio)
2. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo)
3. Vasodilatadores (p. ej., bloqueantes alfa-1-adrenérgicos, calcioantagonistas, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica; riesgo de síncope, caídas)
4. Hipnóticos-Z (p. ej., zoplicona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia)

**Sección L. Analgésicos**

1. Uso de opiodes potentes orales o transdérmicos (morfina, oxiconona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve (inobservancia de la escala analgésica de la OMS)
2. Uso de opiodes pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave)
3. Opiodes de acción prolongada sin opiodes de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor grave)

**Sección N. Carga antimuscarínica/anticolinérgica**

1. Uso concomitante de 2 o más fármacos con propiedades antimuscarínicas/ anticolinérgicas (p. ej., antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, ATC, antihistamínicos de primera generación) (riesgo de toxicidad antimuscarínica/anticolinérgica)

**START**

**Versión en español de los criterios START (Screening Tool to Action the Right Treatment) 2014**

«Salvo que el paciente esté en situación terminal y por tanto necesite un enfoque farmacoterapéutico paliativo, deberían considerarse los siguientes tratamientos cuando se hayan omitido sin una razón clínica clara. Se asume que el prescriptor observará todas las contraindicaciones específicas de estos fármacos antes de recomendarlos en pacientes mayores.»

**Sección A. Sistema cardiovascular**

1. Antagonistas de la vitaminaK, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factorXa en



presencia de fibrilación auricular crónica

2. AAS (75-160 mg/día) en presencia de fibrilación auricular crónica cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa están contraindicados
3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica
4. Antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente > 160 mmHg y/o la presión arterial diastólica sea habitualmente > 90 mmHg (> 140 mmHg y > 90 mmHg, respectivamente, si el paciente es diabético)
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea > 85 años ~
6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada
7. Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica
8. Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardíaca sistólica estable

#### **Sección B. Sistema respiratorio**

1. Agonista beta-2 o antimuscarínico (p. ej., ipratropio, tiotropio) inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando FEV1 < 50% del valor predicho y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticosteroides orales
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica ( $pO_2 < 8,0$  kPa, 60 mmHg o SatO<sub>2</sub> < 89%)

#### **Sección C. Sistema nervioso central y ojos**

1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundarias
2. Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes
3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderada o la demencia por cuerpos de Lewy (rivastigmina)
4. Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto
5. ISRS (ISRN o pregabalina si los ISRS está contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional
6. Agonistas dopaminérgicos (ropinirol, pramipexol o rotigotina) para el síndrome de piernas inquietas una vez se han descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave

#### **Sección D. Sistema gastrointestinal**

1. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación
2. Suplementos de fibra (p. ej., salvado, ispaghula, metilcelulosa, sterculia) en la diverticulosis con antecedentes de estreñimiento

#### **Sección E. Sistema musculoesquelético**

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante
2. Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo
3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por



fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T inferiores a -2,5 en múltiples puntos)

4. Antirresortivos o anabolizantes óseos (p. ej., bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones farmacológicas o clínicas para su uso (densidad mineral ósea con T inferiores a -2,5 en múltiples puntos) y/o antecedentes de fracturas por fragilidad
5. Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de casa, sufren caídas o tienen osteopenia (densidad mineral ósea con T < -1,0 pero no < -2,5 en múltiples puntos)
6. Inhibidores de la xantina oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes
7. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato

#### Sección F. Sistema endocrino

1. IECA (ARA-II si no se toleran los IECA) en la diabetes con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o microalbuminuria (> 30 mg/24 h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal

#### Sección G. Sistema genitourinario

1. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía
2. Inhibidores de la 5-alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía
3. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática

#### Sección H. Analgésicos

1. Opiodes potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINE o los opiodes de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor o se han demostrado ineficaces
2. Laxantes en pacientes que reciben opiodes de forma regular

#### Sección I. Vacunas

1. Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional
2. Vacuna antineumocócica cada 5 años

### ANEXO 3: ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON (ICC)

COMORBILIDAD	Presenta	Puntaje
<i>Enfermedad vascular cerebral</i>		1
<i>Diabetes</i>		1
<i>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</i>		1
<i>Insuficiencia cardíaca/cardiopatía isquémica</i>		1



---

<i>Demencia</i>	1
<i>Enfermedad arterial periférica</i>	1
<i>Insuficiencia renal crónica (diálisis)</i>	2
<i>Cáncer</i>	2

Índice de comorbilidad (suma puntuación total) = \_\_\_\_\_

Resultado:

1. Ausente de comorbilidad (0 a 1 punto)
2. Comorbilidad baja (2 puntos)
3. Comorbilidad alta (más de 3 puntos)



### ANEXO 4: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES										RESPONSABLES
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	
<i>Redacción del protocolo de trabajo de graduación y elaboración y/o selección del instrumento de recolección de datos.</i>											
<i>Presentación y aprobación del protocolo de trabajo de graduación</i>											
<i>Recolección de los datos</i>											
<i>Análisis e interpretación de los datos</i>											
<i>Elaboración y presentación de la información</i>											
<i>Redacción de las conclusiones y recomendaciones</i>											
<i>Entrega del informe final</i>											



## ANEXO 5: PRESUPUESTO ANALÍTICO

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>Computador portátil</b>	1	500.00	500.00
<b>Impresiones realizadas</b>	3		
<b>Empastados</b>			
<b>CD</b>			
<b>Memoria USB</b>	1	20.00	20.00
<b>Internet</b>	12 meses	25.00	300
<b>Hojas de papel A4</b>	1000	0.01	10.00
<b>Formularios impresos</b>	240	0.03	7.20
<b>Escaneo de formulario de recolección de datos</b>	234	0.12	28.08
<b>Transporte</b>	3 viajes	60.00	180.00
<b>Alimentación</b>	3 viajes	35.00	105.00
<b>Varios</b>			



## ANEXO 6: OFICIO DE BIOÉTICA



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 21/5/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

### CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

Evaluación de la prescripción médica inadecuada en pacientes adultos mayores mediante criterios STOPP/START en el área de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora, periodo 2017 - 2018.

Trabajo de titulación realizado por María Doménica Palacios Sacoto

Código: Pa19EvaME43



**DR. CARLOS FLORES MONTESINOS**

**RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA**



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Cuenca, 21 de mayo del 2019.

Señora Doctora  
Ruth Yolanda Sigüenza Orellana  
DIRECTORA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, ZAMORA  
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que la estudiante de la Carrera de Medicina MARÍA DOMENICA PALACIOS SACOTO con CI: 0301873519, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguido hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MEDICA INADECUADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES MEDIANTE CRITERIOS STOPP/START EN EL ÁREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPFNER DE ZAMORA, PERÍODO 2017-2018 ". La Investigación será dirigida por la Dr. Jorge Buohas, especialista en Medicina Interna, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.  
En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:

  
Dra. Karla Aspiazú H.  
Responsable del Criterio de Investigación  
Facultad de Medicina  
UCACUE

Manual Vega y Pio Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

## ANEXO 7: OFICIO DE COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

## ANEXO 8: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Universidad Católica de Cuenca  
Unidad académica de salud y bienestar  
Facultad de medicina

EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MEDICA INADECUADA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES MEDIANTE CRITERIOS STOPP/START EN EL AREA DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JULIUS DOEPFNER DE ZAMORA, PERIODO 2017-2018.

N° de formulario: 12 Fecha de recolección de datos: 05 / 01 / 2019

Código de bioética: Pa19EvaME43 Numero de HCL: 26286

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de la prescripción médica inadecuada y factores asociados en adultos mayores que fueron atendidos en el área de medicina interna del Hospital Julius Doepfner de Zamora en el periodo abril 2017- mayo 2018.

**Instrucciones:** Este formulario fue realizado con la finalidad de recolectar datos socios demográficos, clínicos y farmacológicos.

Deberá ser llenado en su totalidad cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión.

### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

EDAD	<input type="text" value="72"/> años cumplidos
SEXO	1. Masculino <input type="checkbox"/> 2. Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
ESTADO CIVIL	1. Soltero <input type="checkbox"/> 2. Casado <input type="checkbox"/> 3. Viudo <input checked="" type="checkbox"/> 4. Divorciado <input type="checkbox"/> 5. Unión libre <input type="checkbox"/>
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	1. Ninguna <input type="checkbox"/> 2. Primaria <input type="checkbox"/> 3. Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> 4. Superior <input type="checkbox"/>



OCUPACIÓN LABORAL	1. Si trabaja <input checked="" type="checkbox"/>	2. No trabaja <input type="checkbox"/>
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DIAGNÓSTICOS	1. <u>Diabetes mellitus tipo II</u>	
	2. <u>Gastroenteritis infecciosa</u>	
	3. _____	
	4. _____	
	5. _____	
	6. _____	
	7. _____	
	8. _____	
	9. _____	
	10. _____	
COMORBILIDADES	1. Ausente <input checked="" type="checkbox"/>	2. Comorbilidad baja <input type="checkbox"/>
	3. Comorbilidad alta <input type="checkbox"/>	
	Aplicación de índices de comorbilidad de Charlson (ICC)	
	Total de la puntuación combinada (comorbilidad + edad)	
PRESCRIPCIÓN MÉDICA INADECUADA		
NOMBRE DE LOS FÁRMACOS PRESCRITOS	1. <u>Metformina + Clibenzolamida</u>	
	2. <u>Metoprolol</u>	
	3. <u>Paracetamol</u>	
	4. <u>Omeprazol</u>	
	5. <u>Rauwolfina</u>	
	6. _____	
	7. _____	
	8. _____	
	9. _____	
	10. _____	
NUMERO FÁRMACOS PRESCRITOS	DE <input type="text" value="5"/>	
POLIMEDICACIÓN	1. SI <input checked="" type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>



PRESCRIPCIÓN  
MÉDICA  
INADECUADA  
CRITERIOS  
STOPP/START QUE  
SE ENCONTRARON  
EN LA  
PRESCRIPCIÓN

1. Prescripciones adecuadas
2. Prescripciones inadecuadas
- Aplicación de los criterios STOPP/START
1. J.1
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

Realizado por: Maria Doménica Palacios Sacoto

Firma: Maria Doménica Palacios

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



Hospital General Julius Doeplner

Oficio Nro. MSP-CZ7-HGJD-2019-0234-O

Zamora, 06 de junio de 2019

**Asunto:** OTORGANDO AUTORIZACIÓN PARA TRABAJO DE TITULACIÓN.

Doctora  
Karla Aspiazu  
Responsable del Criterio de Investigación-facultad de Medicina Ueacue  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
En su Despacho

De mi consideración:

Mediante el presente me dirijo a su digna persona para brindar atención al oficio sin número de fecha 30 de mayo de 2019, en el cual me permito hacer conocer el criterio jurídico emitido por el Dr. Manuel Albuja, Asesor Jurídico de la Coordinación Zonal 7 Salud, donde se autoriza que los *internos rotativos de medicina Gutama Vazquez Diego Javier, Paula Michelle Chica Barrera, Juan Sebastian Quezada Larriva, María Domenica Palacios Sacoto, para que realicen sus trabajos de titulación con diferentes temas cada uno.*

"Con un atento y cordial saludo me dirijo a usted, deseándole toda clase de éxitos, a la vez para indicarle lo siguiente:

En atención al Memorando Nro. MSP-CZ7-HGJD-2019-2940-M, suscrito por la Dra. Ruth Yolanda Sigüenza Orellana en su calidad de Directora Del Hospital Provincial General "Julius Doeplner", documento en el cual indica: "(...) *Me es grato dirigirme a su autoridad con un atento saludo; a la vez solicitar el apoyo con el criterio jurídico si es factible atender lo solicitado en documento adjunto de la Universidad Católica de Cuenca, quien solicita la autorización para realizar trabajos de titulación de internos rotativos de medicina que realizaron su internado en esta Casa de Salud y a continuación se detalla los nombres: (...)*"

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



Hospital General Julius Doepfner

Oficio Nro. MSP-CZ7-HGJD-2019-0234-O

Zamora, 06 de junio de 2019

Nombre de Internos Rotativos	Tema	Período
Gutama Vazquez Diego Javier	Prevalencia y factores asociados a la hiperglicemia de estres en el paciente adulto en el Hospital Julius Doepfner	junio 2018-febrero 2019
Paula Michelle Chica Barrera	Aplicación de escala Findrisc en el personal del Hospital Julius Doepfner para determinar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2	año 2018
Juan Sebastian Quezada Larriva	Calidad de vida del adulto mayor mediante cuestionario whoqol-bref en la consulta externa de clínica del Hospital Julius Doepfner	Junio 2018-enero 2019
María Domenica Palacios Sacoto	Evaluación de la prescripción médica inadecuada en pacientes adultos mayores mediante criterior stopp/start en el área de medicina interna del Hospital Julius Doepfner	2017-2018

Previo a emitir el criterio en derecho que corresponde es importante enunciar los siguientes preceptos legales:

**CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.**

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

**LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.**

Art. 4.- **Derecho a la Educación Superior.**- El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

Las ciudadanas y los ciudadanos en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la Constitución y esta Ley.

**LEY ORGÁNICA DE SALUD.**

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

Sevilla de Oro y Francisco de Orellana  
Zamora – Ecuador • Teléfono: 593 (02) 605382- 605149 • www.salud.gob.ec

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



Hospital General Julius Doepfner

Oficio Nro. MSP-CZ7-HGJD-2019-0234-O

Zamora, 06 de junio de 2019

f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epícrisis; (el subrayado y negritas me pertenece)

#### CRITERIO JURÍDICO.

La Dirección Zonal de Asesoría Jurídica de la Coordinación Zonal 7 Salud indica lo siguiente:

En cumplimiento a lo establecido en el Art. 347 numeral 11 de la Constitución de la República en concordancia al Art. 4 de la Ley Orgánica de educación Superior y con la finalidad de garantizar el proceso de titulación de los internos rotativos antes mencionados, **SE AUTORIZA A LOS MISMOS REALICEN SU TRABAJO INVESTIGATIVO EN EL HOSPITAL "JULIUS DOEPFNER"**, quienes estarán bajo la supervisión de la Dra. Ruth Yolanda Sigüenza Orellana, Directora del Hospital o a quien delegue debiendo coordinar con la Dra. Andrea Ochoa, especialista en Medicina Interna, y el Dr. Jorge Buelvas docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, la información que se proporcionara a los estudiantes será única y exclusivamente Reporte, Edad, Sexo y Diagnóstico, es decir de manera general.

Finalmente es importante recordar, que bajo ningún concepto se puede otorgar nombre o apellidos como historiales clínicos de los pacientes, en cumplimiento a lo dispuesto al Art. 7 literal f) de la Ley Orgánica de Salud, sin embargo, si dichos estudiantes obtienen la autorización suscrita por el paciente o familiares debidamente comprobado podrán acceder a los mismos.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración

Atentamente,

#### *Documento firmado electrónicamente*

Dra. Ruth Yolanda Sigüenza Orellana  
**DIRECTORA DEL HOSPITAL GENERAL JULIUS DOEPFNER**

Referencias:  
- MSP-CZ7/JURIDICO-2019-0362-M

Sevilla de Oro y Francisco de Orellana  
Zamora – Ecuador • Teléfono: 593 (02) 605382- 605149 • www.salud.gob.ec

## ANEXO 9: INFORME DEL ANTIPLAGIO

### INFORME FINAL DE TITULACION MARÍA DOMÉNICA PALACIOS SACOTO

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>7%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica De Cuenca</b> Trabajo del estudiante	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>dspace.ucuenca.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>tesis.ucsm.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>es.scribd.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<b>www.elsevier.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>www.dgeti.sep.gob.mx</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

## ANEXO 10: AUTORIZACIÓN DE LA PUBLICACIÓN POR PARTE DE PARES REVISORES



### Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posteriori formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema:	<i>Evaluación de la prescripción médica inadecuada en pacientes adultos mayores mediante visitas SOAPIS 7AD7 en el área de medicina interna del Hospital de la Piedad de la Cruz, periodo 2017-2018</i>
Nombre del estudiante:	<i>María Doménica Palacios Jacoto</i>
Director:	<i>Dr. Jorge Buenas Huza / Dr. Gabriel Hugo Menino</i>
Nombre de par revisor:	<i>Dra. Eulalia Carrera</i>

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis	<input checked="" type="checkbox"/>			1 /1
Redacción Científica	<input checked="" type="checkbox"/>			1 /1
Pensamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 /1
Marco teórico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 /1
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>			1 /1
Total				5 /5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponde

Observaciones y recomendaciones:

---



---



---



---

*Eulalia Carrera*  
Firma y sello de responsable

*Doménica Palacios*  
Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)





UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

**Rubrica 5 Pares Revisores**

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema:	<i>Evaluación de la prescripción médica inadecuada en pacientes adultos mayores en medicina criterio STOPP/START en el área de medicina general a del Hospital de los Doctores de Zumbra 2018-2019</i>
Nombre del estudiante:	<i>María Doménica Palacios Sacoto</i>
Director:	<i>Dr. Jorge Buelvas Huza / Dr. Gabriel Hago Meniso</i>
Nombre de par revisor:	<i>Dr. Aida Palagacchi Calle</i>

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Redacción Científica	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Pensamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Marco teórico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Total	5			5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponde

Observaciones y recomendaciones:

---



---



---



---

*[Firma]*  
Firma y sello de responsable  
03/02/2019

*[Firma]*  
Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pío Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

## ANEXO 11: REVISIÓN DE DIRECCIÓN DE CARRERA



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

### Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

Tema:	<i>Evaluación de la prescripción médica madurada en pacientes adultos mayores, mediante el uso de STORP/STAG en el área de medicina interna del Hospital Julius Dopfner de Zumaera, periodo 2017-2018</i>
Nombre del estudiante:	<i>María Doménica Palacios Sacoto</i>
Nombre del responsable de la calificación	
Director:	<i>Dr. Jorge Buchan Muza</i>
Asesor:	<i>Dr. Gabriel Hugo Morero</i>

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/			/	
Redacción Científica	/			/	
Pensamiento crítico	/			/	
Marco teórico	/			/	
Anexos	/			/	

\* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

\* Marcar con una x lo que corresponda

#### Observaciones y recomendaciones:

---



---



---



Firma y sello del Director o Representante de  
Dirección de la Carrera de Medicina



Firma de aceptación del estudiante