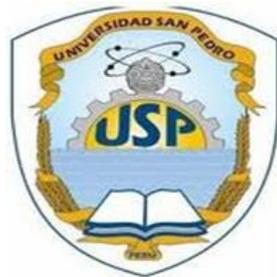


UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



Prevalencia Polifarmacia, Prescripción Inadecuada de  
Medicamentos en Adultos Mayores hospitalizados Servicio  
Medicina Hospital Chulucanas 2018

Tesis Para Obtener el Título de Químico Farmacéutico

Autora:

Br. Erika Paola Chiroque Juárez

Asesora:

Mg. Belinda Samame Talledo

CHIMBOTE - PERU

2019

**i.- Palabras clave**

<b>Tema</b>	Prevalencia Polifarmacia, Prescripción Inadecuada de Medicamentos en Adultos Mayores hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas 2018
<b>Especialidad</b>	Farmacia y Bioquímica

**Keywords**

<b>Subject</b>	Polypharmacy Prevalence, Inadequate Prescription of Medications in Older Adults hospitalized Chulucanas Hospital Medicine Service 2018
<b>Specialty</b>	Pharmacy and Biochemistry

<b>Línea de Investigación</b>	Farmacia Clínica y Comunitaria
<b>Área</b>	Ciencias médicas y de la salud
<b>Subarea</b>	Ciencias de la Salud.
<b>Disciplina</b>	Ciencias del Cuidado de la Salud y Servicios

ii.- Título

Prevalencia Polifarmacia, Prescripción Inadecuada de Medicamentos en Adultos Mayores hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas 2018

### **iii.- Resumen**

La presente investigación tiene como objetivo determinar la Prevalencia de Prescripción Potencialmente Inadecuada y Polifarmacia en pacientes ancianos internados en el Área de Medicina del Hospital Chulucanas. Estudio observacional transversal y descriptivo en pacientes adultos mayores de 60 años hospitalizados. Se entrevistaron a los pacientes y revisaron las historias clínicas para evaluar la Polifarmacia y Prescripción Potencialmente Inadecuada (según criterios STOPP/START). Se revisaron 156 historias clínicas, predominando el género femenino (60.89 %). El 66.01 % presentaron Polifarmacia. En el 96.16 % se observó criterios STOPP y 59.22 % tenían Criterios START. Relacionando la Polifarmacia, en el 95,14 % se observó criterios STOPP. Además, se determinó que se presentaron más de 4 criterios de STOPP en el total de pacientes con hiperpolifarmacia. el 59.22 % de adultos mayores poli tratados presentaba algún criterio START y en el 66.67 % con múltiple medicación se observó alguno de estos criterios. Conclusiones: El 66.01 % de adultos mayores se encuentran polimedcados, el 3.85 % hiperpolifarmacia, la Prescripción Inadecuada es 96.80 % en adultos mayores con criterios STOPP y 60.90 % en pacientes con criterios START, se observa correlación entre Polifarmacia y Prescripción Potencialmente Inadecuada.

Palabras clave: Múltiple medicación, Medicación Potencialmente Inadecuada, Criterios STOPP START

#### **iv.- Abstract**

This research aims to determine the Potentially Inadequate Prescription Prevalence and Polypharmacy in elderly patients admitted to the Medicine Area of Chulucanas Hospital. Transversal and descriptive observational study in adult patients over 60 years of age hospitalized. Patients were interviewed and reviewed medical records to evaluate Polypharmacy and Potentially Inadequate Prescribing (according to STOPP/START criteria). 156 medical records, predominantly female (60.89%). 66.01% had Polypharmacy. STOPP criteria were observed at 96.16% and 59.22% had START Criteria. In addition to Polypharmacy, STOPP criteria were observed at 95.14%. In addition, it was determined that more than 4 STOPP criteria were presented in the total number of patients with hyperpharmacy. 59.22% of polytreated older adults had some START criteria and 66.67% with multiple medications observed one of these criteria. Conclusions: 66.01% of older adults are polymedicated, 3.85% hyperpharmacy, inadequate prescription is 96.80% in older adults with STOPP criteria and 60.90% in patients with START criteria, correlation is observed between Polypharmacy and Potentially Inadequate Prescription.

Keywords: Multiple Medication, Potentially Inadequate Medication, STOPP START criteria.

<b>Índice</b>	<b>Pág.</b>
<b>Palabras clave- Línea de investigación.....</b>	<b>i</b>
<b>Título de la investigación.....</b>	<b>ii</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>iii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>iv</b>
<b>Índice.....</b>	<b>v</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1-2</b>
<b>Antecedentes y fundamentación científica .....</b>	<b>3</b>
<b>Justificación de la investigación.....</b>	<b>27-29</b>
<b>Problema.....</b>	<b>29</b>
<b>Marco Referencial.....</b>	<b>30</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>30</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>30</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>31</b>
<b>Tipo y diseño de Investigación .....</b>	<b>31</b>
<b>Población y Muestra .....</b>	<b>31</b>
<b>Técnicas e instrumentos de investigación.....</b>	<b>33-35</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>36-54</b>
<b>Análisis y discusión.....</b>	<b>55-61</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>62</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>63</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>63</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>64-69</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>70-88</b>



## **1 Introducción**

La población de Adultos Mayores en el Perú está aumentando en los últimos años. Actualmente representan 10.4% de la población general (INEI 2018). Según Casas et al, la transición demográfica ya no es exclusiva de los países desarrollados y esto se evidencia en el cambio de la figura de la pirámide poblacional en los últimos años. Estos pertenecen a una población particular en el ámbito de la salud, ya que se caracterizan por padecer enfermedades crónicas, lo que conlleva a utilizar varios Medicamentos, que a corto o largo plazo pueden generar efectos secundarios que perjudiquen la calidad de vida. Además, esta población es más propensa a toxicidad por algunos fármacos específicos, debido a que presenta características propias de la edad como la disminución de la capacidad de eliminar estos por cambios en el metabolismo hepático y/o renal. También, es un grupo poco estudiado por lo que no existen suficientes estudios científicos sobre la seguridad y eficacia de ciertos fármacos en esta población (González J.2016). Es por ello que los Adultos Mayores representan un reto para estudios en salud por diversos profesionales de salud. La frecuencia de reacciones adversas Medicamentosas en Adultos Mayores sobrepasa 35% y es responsable del 30% de ingresos Hospitalarios en este grupo etario. Esta situación puede tener consecuencias negativas como cambios negativos en la salud, afectación de la capacidad funcional, deterioro del bienestar del adulto mayor, y más grave aún, aumenta el riesgo de muerte en esta población (Delgado S.2009).

Los Criterios STOPP /START se desarrollaron en Europa (año 2008) gracias a expertos en farmacoterapia Geriátrica del Reino Unido, y estos fueron aprobados por la Sociedad de Medicina Geriátrica de la Unión Europea (EUGMS, por sus siglas en inglés) como herramienta para detectar Prescripción Médica Potencialmente Inadecuada (PMPI) en Adultos Mayores. Los criterios están detallados según esquemas orgánicos fisiológicos, el cual permite la aplicación de los mismos con mayor facilidad (Delgado E. 2005). Los Criterios STOPP, en total 65, permiten identificar Medicación Inapropiada; y los Criterios START, en total 22, permiten identificar qué Medicamentos se omiten teniendo en cuenta el contexto del paciente. Las ventajas de estos Criterios es que están validados en el idioma español, se refiere

a fármacos comúnmente utilizados y además son fáciles de utilizar. Ambos Criterios se aplican considerando los antecedentes médicos, diagnósticos actuales y exámenes de laboratorios específicos según la patología del paciente (Gallagher P. 2008).

En la mayoría de estudios que tratan este tema, se demuestra que el principal factor relacionado a la PMPI en pacientes Geriátricos es la Polifarmacia, que se define, numéricamente, como el consumo de 4 o más fármacos (OMS 2016).

Dentro de la bibliografía nacional, se registra que en Perú se han realizado estudios sobre Inadecuada Prescripción en Adultos Mayores. El autor Teodoro Oscanoa realizó un estudio entre los años 2002-2003, utilizando los Criterios Beers 1997, donde se encontró una frecuencia de 12.4% al momento del ingreso de los pacientes. Además, se evidenció un 19.2% y 29.4% de Prescripción Potencialmente Inadecuada de medicamentos en pacientes adultos mayores hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia y Hospital Almenara, respectivamente, utilizando los Criterios mencionados (Oscanoa T. 2005).

El presente estudio de investigación tiene como finalidad evaluar la frecuencia de Polifarmacia y Prescripción Inadecuada de Medicamentos en pacientes adultos mayores internados en el Área de hospitalización de Medicina del Hospital de Chulucanas Enero – Junio - 2018, a través de una ficha de recolección de datos y aplicando los Criterios STOPP/ START.

## **1.1 Antecedentes y Fundamentación Científica**

### **1.1.1 Antecedentes**

**Martínez A. (2014)** en México, estudio la prevalencia de Polifarmacia y Prescripción Inapropiada de Medicamentos en adultos mayores internados por enfermedades cardiacas , indica que los adultos mayores demandan mejor calidad de atención debido a que presentan múltiples enfermedades al exponerlo a la Polifarmacia y a la Prescripción de Medicamentos Inapropiados debido a los múltiples medicamentos recetados , lo cual aumenta la estancia Hospitalaria, reacciones adversas a los medicamentos y riesgo de muerte. Se determina que la frecuencia de Polifarmacia en México es 55% y Prescripción Inapropiada de Medicamentos de 30%. Se evaluaron 446 adultos mayores internados, con una edad media de 76.6 +/- 5.9 años y con predominio del sexo femenino (56%). La fragilidad fue prevalente en el 35.7%; la Polifarmacia en 84.5%, y la Prescripción Inapropiada de Medicamentos, en 48,9%. de la población estudiada. Se observa correlación entre la Prescripción Inapropiada de Medicamentos y Polifarmacia con  $p = 0001$ . Se concluye que existe una prevalencia de Polifarmacia y Prescripción Inapropiada de Medicamentos altamente significativa, considerando que es una población de alto riesgo cardiovascular.

**León N. (2014)** en la Tesis “Prescripción Potencialmente Inadecuada en Adultos Mayores atendidos en la Unidad de Medicina familiar (UMF) N° 61 Veracruz - México, con el fin de identificar la prevalencia de Prescripción Potencialmente Inadecuada de Medicamentos en Adultos Mayores de la UMF No. 61 utilizando los criterios STOPP/START. Metodología: estudio transversal, retrospectivo, observacional, descriptivo, con selección aleatoria de expedientes de Adultos Mayores que acudieron de forma mensual por tres meses consecutivos a la consulta externa de la UMF No 61 del puerto de Veracruz, para control de padecimientos crónicos del mes de octubre a diciembre 2014. Aplicándose el

instrumento de evaluación con los Criterios STOPP/START a la nota de control del mes en que acuden a consulta. Se hizo un análisis descriptivo determinando la estimación de frecuencias absolutas y porcentajes, y se determinó medidas de tendencia central y dispersión. La aplicación de pruebas estadísticas conforme parámetros de normalidad. Resultados: Del total de 100 expedientes que se revisaron el 100% presentó una Prescripción Potencialmente Inadecuada de acuerdo a los criterios STOPP/START. Conclusión: La Prescripción Potencialmente Inadecuada en pacientes mayores de la UMF NO. 61 es del 100%. Palabras Clave. Prescripción Potencialmente Inadecuada. Polifarmacia en Adultos Mayores. Criterios STOPP/START

**Serra M. (2014)** estudio la Polifarmacia en Adultos Mayores atendidos en Geriátrica que tuvo como fin observar las características de la polifarmacia en pacientes adultos mayores. Metodología: estudio descriptivo, retrospectivo y observacional. Muestra conformada por 261 adultos mayores con Polifarmacia, atendidos en el Policlínico Universitario "Carlos Manuel Portuondo" Habana Cuba. La población evaluada por geriatría fue entre marzo de 2010 y abril de 2011. Se indicó como criterio de polifarmacia el consumo de tres o más medicamentos; no se incluyeron vitaminas ni suplementos alimenticios. Resultados: Se observó elevada frecuencia de Polifarmacia (77.2%) en el grupo de estudio; fue más frecuente en la población de 60 a 64 años de edad (30.00%); predominó el sexo femenino (67.5%) y un nivel educacional primario (39.1%). Las enfermedades cardiovasculares fueron las mayormente relacionadas con polifarmacia (86.9%). En el 30.2% de pacientes con Polifarmacia se observó limitación en su estado funcional global. Conclusiones: La prevalencia de polifarmacia fue elevada (77.2 %) con predominio de polifarmacia en adultos mayores con tratamiento para trastornos cardiovasculares (86.9%).

**Galán R et al. (2014)** Realizo un estudio en pacientes adultos mayores polimedcados hospitalizados para determinar la prevalencia y tipo de Medicación Potencialmente Inapropiada utilizando Criterios de STOPP al ingreso y alta Hospitalaria, así como también conocer los factores asociados a

su Prescripción y la aplicabilidad de distintos Criterios explícitos seleccionados de la bibliografía y adaptados a nuestro ámbito. Se realizó el estudio observacional, transversal durante 12 meses (marzo 2010-febrero 2011), sobre 179 pacientes ancianos polimedicados, ingresados en un Servicio de Medicina Interna. Como herramienta para detectar la Prescripción Inadecuada se seleccionaron 50 PIM a partir de la bibliografía (criterios Beers, Stopp, BMC y Priscus) utilizando una técnica Delphi. A través de entrevista con el paciente, revisión de historias clínicas e informe de conciliación se identificaron los PIM previamente seleccionados. Posteriormente se analizó la relación entre distintos factores y la Prescripción de PIM. Resultados: La Prevalencia de pacientes con PIM al ingreso fue de 71% y al alta de 48%. De 50 PIM seleccionados, sólo se detectaron 27 y 26 tipos (55,5% y 57,69% Criterios STOPP) al ingreso y al alta respectivamente. Los factores asociados a la prescripción de PIM al alta fueron: dependencia severa-total (OR = 1,8; IC 95% 1,0-3,4) y nº de medicamentos mayor de 11 (OR = 2; IC 95% .,1,1-3,7). Conclusiones: La Prevalencia de PIM en nuestra población es muy elevada (70%) especialmente al ingreso Hospitalario, estos resultados apoyan la necesidad de adoptar medidas enfocadas a mejorar la calidad de la Prescripción prioritariamente en pacientes dependientes y polimedicados

**Marín G. et al. (2017)** Realiza un análisis de la Prescripción Potencialmente Inapropiada (PPI) según los Criterios STOPP/START 2014 en pacientes Mayores de 65 años que residen en un centro sociosanitario. Estimar la media de posibles interacciones farmacológicas relevantes por paciente y el tipo de interacción más frecuente. Métodos: Estudio observacional, descriptivo de tres meses de duración en el que se revisaron los tratamientos de los pacientes  $\geq 65$  años de una residencia sociosanitaria vinculada al Servicio de Farmacia del Hospital. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, tipo de patología, Nº de patologías por paciente, Medicación crónica, Nº de Medicamentos por paciente, PPI, tipo de PPI, tipo de PPI START, Nº de PPI START, tipo de PPI STOPP, Nº de PPI STOPP, interacción relevante y tipo de interacción. Resultados: El

tamaño muestral fue de 103 pacientes, el 73,8% eran mujeres. La media de edad fue de  $85,2 \pm 7,9$  años. El consumo medio de Medicamentos por paciente fue de  $7,4 \pm 2,9$ . El 81,6 % de los pacientes presentó PPI con  $2,2 \pm 0,9$  Criterios por paciente. El 57,3% de los pacientes presentó una interacción potencial. Conclusiones: Los Criterios STOPP/START son una herramienta útil para evitar PPI. Un programa de adecuación de la Medicación por un equipo multidisciplinar podría reportar beneficios para la salud en este sector.

**Inzitari M et al. (2017)** Prescripción Potencialmente Inadecuada en dos centros sociosanitarios según los Criterios START/STOPP cuyo objetivo fue determinar la Prevalencia de Prescripción Potencialmente Inadecuada (PPI) y valorar la utilidad de los Criterios de STOPP/START en pacientes ancianos polimedicados ingresados en unidades de media estancia en dos centros sociosanitarios de Cataluña. Metodología Se realizó un estudio observacional, prospectivo en pacientes de más de 65 años polimedicados (> de 5 fármacos) utilizados de forma crónica (por un periodo igual o superior a 6 meses) en 331 pacientes ingresados en dos centros sociosanitarios catalanes. Resultados: Finalmente en el estudio se incluyeron 284 pacientes. La media de edad fue de 81,9 años, siendo el 65% mujeres. La mayoría de los pacientes vivían en familia y fueron derivados a los centros sociosanitarios procedentes del Hospital. Eran pacientes con elevada comorbilidad (98%) y con deterioro cognitivo (54,0%) o demencia (37,0%). El 47,5% de los pacientes sufría probablemente depresión y más del 40% tenía dependencia grave o total. La Prescripción media por paciente fue de 11,8 Medicamentos con un rango entre 9,2 y 14. Los grupos de fármacos más frecuentes fueron los antiulcerosos (90,1% pacientes), agentes antitrombóticos (87,3%) y otros analgésicos y antipiréticos (79,9%). Se detectaron 567 PPI. De éstas, 226 corresponden a los Criterios STOPP y 341 a los criterios START. El 81,3% de los pacientes tuvieron al menos 1 PPI. Los PPI más frecuentes asociados a los Criterios STOPP estaban relacionados con fármacos del sistema cardiovascular y psicofármacos (benzodiazepinas y neurolépticos, los más frecuentes). Las PPI asociadas a los Criterios START correspondieron a

patologías de los sistemas cardiovascular, endocrino y Musculoesquelético. De todas las PPI detectadas, el 30,1% de los Criterios STOPP y el 19,4% de los Criterios START fueron aceptados por los médicos. Conclusión: En una población ingresada en centros de media estancia, marcadamente envejecida y frágil, el 81% de los pacientes presentan al menos una PPI según Criterios STOPP/START. La aceptación de los PPI por parte de los clínicos fue baja, no obstante, el uso de los Criterios revisados recientemente puede modificar los resultados de este estudio. Así mismo, la implicación más directa de los farmacéuticos en los equipos asistenciales podría favorecer el uso de estos instrumentos.

**Gutiérrez R. (2015)** Características asociadas a la Polifarmacia en los Adultos Mayores de la sub gerencia de atención domiciliaria de ESSALUD del Distrito de San Martín de Porres. El objetivo de la investigación es caracterizar la Polifarmacia en los pacientes Adultos Mayores de la Subgerencia de Atención Domiciliaria de ESSALUD, en el Distrito de San Martín de Porres - Lima, 2013. Se realizó un estudio de tipo Observacional, Transversal, Retrospectivo y Descriptivo, fijando como primera atención la realizada entre los meses de enero a diciembre de 2013. Se cuantifican y caracterizan la prestación de salud y Prescripciones de cada paciente Adulto Mayor. El diseño de investigación es no experimental. La población está constituida por pacientes Adultos Mayores, y la muestra es de 828 pacientes. La información secundaria fue extraída de las bases de datos del sistema informático que utiliza la Sub Gerencia de Atención Domiciliaria de ESSALUD, en este caso, se trabajó con el módulo de consulta de datos familiares y de farmacia. Se estudió a 828 pacientes, con una media de edad de 80.39 años  $\pm$  6.89 años, con predominio de 57.97% de mujeres y el 94.93% con Polifarmacia. El 44.1% consume Medicamentos entre (4 – 7), de los cuales el 55.3% son de sexo femenino y un 44.7% a sexo masculino; el 95% de Polifarmacia corresponde a Prescripción médica, con una  $p = 0.891$ , concluyendo que la Polifarmacia no se relaciona directamente con la automedicación de los pacientes Adultos Mayores. El Ácido acetilsalicílico 100

mg (5.2%) es el Medicamento de mayor consumo, el consumo promedio por paciente es de 7.87 Medicamentos. Se tiene un 12.4% con hipertensión esencial primaria que se prescribe principalmente con Enalapril 10 mg (213). El 24.2% ASA o AINEs / ASA o AINEs con interacción fármaco - fármaco tipo D que debe ser evitada en Adultos Mayores.

**Rivas P. (2017)** En el trabajo cuyo objetivo era analizar el uso Inadecuado de Medicamentos en pacientes Pluripatológicos de edad avanzada. Método Estudio multicéntrico, observacional y prospectivo. Se reclutaron 672 pacientes Mayores de 75 años hospitalizados en Medicina Interna entre abril de 2011 y marzo de 2012. Se utilizaron los Criterios Beers, STOPP-START y ACOVE para detectar el uso Inadecuado de Medicamentos, y los resultados se compararon entre pacientes Pluripatológicos y no Pluripatológicos. Resultados: de 672 pacientes incluidos, 419 (62%) eran Pluripatológicos y el 89,3% de ellos presentaban un uso Inadecuado de Medicamentos, frente al 79,4% de los no Pluripatológicos ( $p < 0,01$ ). Encontró la Categoría A 69.5%, Categoría E 43%. El 40,3% de los pacientes Pluripatológicos cumplía Criterios de Beers, el 62,8% Criterios STOPP, el 62,3% Criterios START y el 65,6% Criterios ACOVE. El uso Inadecuado de Medicamentos fue mayor en los pacientes Pluripatológicos con independencia de la herramienta utilizada. Conclusiones: La alta prevalencia de uso Inadecuado de Medicamentos en pacientes Pluripatológicos hace necesario desarrollar estrategias para mejorar la adecuación farmacológica.

**Rivera P. (2017)** En el estudio sobre las Características de la Prescripción Farmacológica en el Adulto Mayor Hospitalizado en el Hospital Regional Docente de Las Mercedes Chiclayo, el objetivo de este estudio era determinar las características de la Prescripción farmacológica en el Adulto Mayor Hospitalizado en el Hospital Regional Docente Las Mercedes (HRDLM) Chiclayo, desde octubre 2016 a enero 2017. Material y métodos: Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Trabajamos con una muestra de 170 pacientes Mayores de 60 años del Servicio de Medicina Interna del HRDLM. Se evaluó la Prescripción farmacológica de acuerdo a los Criterios STOPP/START que identifica las

interacciones potencialmente Inadecuadas y la omisión del tratamiento adecuado. Se analizó los datos obtenidos con el programa STATA v.12. Resultados: Se encontró un 38,8% de Prescripción Inapropiada de Medicamentos y 45,3% de Polifarmacia. Asimismo, existe asociación de Polifarmacia con pluripatología (RP:2,62; IC:1,72-3,99;  $p<0,05$ ) y con Prescripción Inapropiada de Medicamentos (RP: 1,74; IC: 1,19-2,57;  $p<0,05$ ). No se encontró asociación entre prescripciones que causan interacciones potencialmente Inadecuadas ni omisión del tratamiento adecuado con la valoración clínica del Adulto Mayor. Conclusiones: Se concluyó que existe una Prescripción Inapropiada de Medicamentos relativamente baja en el Adulto Mayor Hospitalizado del HRDLM – Chiclayo, asimismo existe un porcentaje relativamente alto de Polifarmacia, el mayor porcentaje de Prescripción Inapropiada fue en la medicación del sistema nervioso central, además no existe asociación entre Prescripciones que causan interacciones Potencialmente Inadecuadas ni omisión del tratamiento adecuado con la valoración clínica del Adulto Mayor.

**Velásquez N. (2017)** Realizó el estudio de Consumo de Medicamentos y Polifarmacia en Adultos Mayores. El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar el Consumo de Medicamentos y Polifarmacia en pacientes de la tercera edad Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna mujeres y varones del Hospital Nacional Luis N. Sáenz de la Policía Nacional del Perú durante el periodo de Julio – Setiembre 2016. Se realizó un estudio de tipo descriptivo y explicativo. De una población de 56 pacientes Hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna se seleccionó una muestra de 35 pacientes de acuerdo a los Criterios de inclusión y exclusión. Los datos se recolectaron a partir de las hojas terapéuticas de las historias clínicas de los pacientes que participaron en la investigación. Los resultados indicaron que el grupo terapéutico de mayor consumo fueron los anti infecciosos para uso sistémico en general con un 26%, seguido de los fármacos para el sistema cardiovascular con un 20% y en tercer lugar el grupo de Medicamentos para el sistema nervioso con un 17%, además se determinó Polifarmacia en un 91% de los pacientes. Se

concluye que se logró identificar que el grupo terapéutico de mayor consumo de los Medicamentos en los pacientes de la tercera edad fueron los anti infecciosos y que presentan Polifarmacia.

**Flores P. (2018)** En el trabajo cuyo objetivo fue el de evaluar la Prevalencia de Pluripatología, Polifarmacia y Prescripción Potencialmente Inadecuada en Adultos Mayores Hospitalizados en el Servicio de Agudos del Hospital Geriátrico San José de la PNP. Materiales y métodos: Estudio descriptivo, observacional y transversal en pacientes Mayores de 65 años. Se analizaron las historias clínicas y entrevistaron a los pacientes para determinar la Pluripatología (aplicando los Criterios de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía), Polifarmacia (aplicando la definición de la OMS) y Prescripción Potencialmente Inadecuada (aplicando los Criterios STOPP/START). Resultados: Se analizaron 139 de 147 pacientes, predominando el género femenino (61,9%), el grupo etario más frecuente fue el de los Mayores de 85 años (51.1%), 38,8% de los pacientes tenían Pluripatología (57,4% mayores o igual a 85 años). 60,4% presentaron Polifarmacia y 3,6% hiperpolifarmacia. 65,4 % de los pacientes Pluripatológicos mostraron Polifarmacia y 7,4% hiperpolifarmacia. 97,8% tenían algún Criterio STOPP y 55,4% algún Criterio START y en relación con Polifarmacia, el 96,4% presentaron al menos 1 Criterio STOPP y 100% de los pacientes con hiperpolifarmacia presentaron un mínimo de 4 Criterios STOPP, 53,6% de pacientes con Polifarmacia tenía como mínimo 1 Criterio START y 40% con hiperpolifarmacia demandó al menos uno de estos Criterios. Conclusiones: El 38,8% de pacientes son Pluripatológicos, confirmándose la tendencia del incremento de Pluripatologías a medida que aumenta la edad. El 60,4% de pacientes se encuentran polimedcados, estableciéndose una relación entre Pluripatología con Polifarmacia. La Prescripción Potencialmente Inadecuada es 97,8% para Criterios STOPP y 55,4% para Criterios START, existiendo una relación entre Polifarmacia y PPI.

**Berrospi D. et al (2019)** en su tesis Evaluación de la Prescripción Médica de pacientes Geriátricos aplicando Criterios STOPP/START en consulta

ambulatoria en dos establecimientos de salud en Lima – Perú y factores relacionados con el objetivo principal del presente estudio es determinar las características de la Prescripción médica para detectar la frecuencia de Prescripción Potencialmente Inadecuada utilizando los Criterios STOPP/START y sus factores relacionados. Material y métodos Se realizó un estudio descriptivo, transversal de 195 historias clínicas de pacientes ambulatorios Geriátricos en dos establecimientos de Salud durante el periodo de Diciembre 2018 a febrero 2019. Resultados: El 39.5% de las historias clínicas presentó Prescripción Médica Potencialmente Inadecuada. El 14.9% de la muestra presentó al menos 1 Criterio STOPP; mientras que el 32.3% presentó al menos 1 Criterio START. Existe relación entre Prescripción Médica Potencialmente Inadecuada (PMPI) y dos o más sistemas afectados. Conclusiones: La frecuencia de Prescripción Médica Potencialmente Inadecuada fue 39.5% en pacientes ambulatorios en dos establecimientos de salud. Existe relación entre dos o más aparatos afectados y PMPI.

### **1.1.2 Fundamentación científica.**

#### 1.1.2.1 Adulto Mayor

##### 1.1.2.1.1 Definición de Adulto Mayor

En la Asamblea mundial sobre el envejecimiento convocada por la Organización de las Naciones Unidas en Viena en 1982 (ONU 1982), se acordó considerar como Adulto Mayor a la población de 60 años a más, reafirmando en la Segunda Asamblea en el año 2002. (ONU 2002).

La OMS considera como Adultos Mayores a quienes tienen una edad igual o mayor a 60 años en los países en vías de desarrollo y de 65 años o más en países desarrollados. (OMS 2002). En el Perú, de acuerdo a nuestra legislación, se entiende por persona Adulta Mayor a aquella que tenga 60 o más años de edad. (Ley N° 30490 - 2016).

##### 1.1.2.1.2 Situación mundial de Adultos Mayores

La población mundial está envejeciendo a pasos acelerados. Entre 2015 y 2050, la proporción de los Mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12 al 22 %; y en números absolutos, pasará de 1100 a 2000 millones. En el 2015, había 125 millones de personas con 80 años o más y para el 2050, habrá un número casi igual en este grupo de edad (120 millones) solamente en China, y 434 millones en todo el mundo, del cual, 80 % vivirá en países de ingresos bajos y medianos. Si bien ese cambio de distribución en la población, empezó en países de ingresos altos (por ejemplo, en Japón 30 % de la población ya tiene más de 60 años). Para mediados del siglo muchos países, por ejemplo, Chile, China, Irán y Rusia, tendrán una proporción de personas Mayores similar a la del Japón. (ONU 2018).

Diversas estimaciones plantean que, en países de América Latina, está ocurriendo un proceso de envejecimiento, que se acelerará en la primera parte del siglo XXI. En el 2010, la Subregión Andina tenía alrededor de 14 millones de Adultos Mayores y para el año 2021 va camino a tener cerca de 20 millones, lo que, en un contexto de alta incidencia de pobreza y desigualdad social, es preocupante

#### 1.1.2.1.3 Situación en el Perú del Adulto Mayor

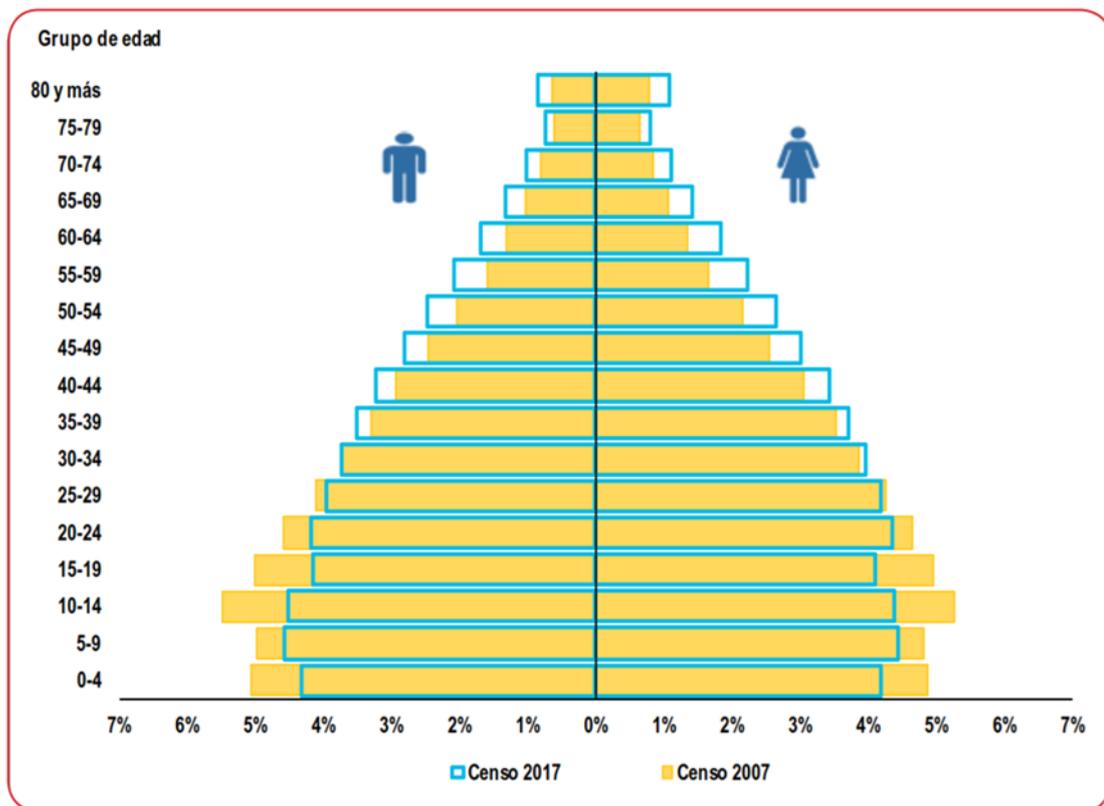
Como resultado de los grandes cambios demográficos experimentados en las últimas décadas en el país, la estructura por edad y sexo de la población está experimentando cambios significativos. En 1950, la población peruana estaba compuesta básicamente por niños/as; así de cada 100 personas, 42 eran menores de 15 años y en el 2016, son menores de 15 años 27 de cada 100 habitantes. En este proceso de envejecimiento de la población peruana, aumentó la proporción de la población Adulta Mayor de 5,7% en el año 1950 a 10.1% en el año 2017(INEI 2018).

Al cuarto trimestre del año 2017, 37,1% de los hogares del país tenía entre sus miembros al menos una persona de 60 y más años de edad. En el Perú,

al igual que en otros países, se está dando un proceso de feminización del envejecimiento. En los años 50, la brecha en la esperanza de vida al nacer entre hombres y mujeres era de 2 a 3 años. Para el periodo 2010-2015 la esperanza de vida al nacer proyectada era de 69,9 años para hombres y 75,3 años para las mujeres, lo que indica que la brecha se ha ampliado a más de 5 años (MINP 2015).

Por otro lado, hasta el último trimestre del 2017, 82,3% de la población Adulta Mayor femenina presentó algún problema de salud crónico. En la población masculina, este problema de salud afectaba al 70,7%, habiendo 11,6 puntos porcentuales de diferencia entre ambos (INEI 2018).

El objetivo principal en este grupo es el asistencial, tanto terapéutico cuanto rehabilitador. Requieren de atención Geriátrica especializada. El seguimiento de este grupo será realizado en Institutos, Hospitales Nacionales, Hospitales Regionales y de Referencia, por un equipo interdisciplinario liderado por el médico especialista.



Fuente INEI 2017

#### 1.1.2.1.4 Cambios fisiológicos en el Adulto Mayor

El envejecimiento implica una serie de cambios morfológicos y fisiológicos en todos los tejidos, y su conocimiento permite comprender las diferencias fisiopatológicas entre los Adultos Mayores y el resto de la población adulta (Salech M et al. 2012).

**Aparato locomotor:** La disminución de la densidad ósea hará más frágiles sus huesos (osteopenia/osteoporosis) por lo que pueden fracturarse más rápidamente. También se presentan fatiga del cartílago articular, fibrosis de la membrana sinovial, disminución del ácido hialurónico sinovial, disminución de la matriz no colagenosa de los meniscos y tendones, disminución del agua, del ácido hialurónico y de los proteoglicanos de los núcleos pulposos, todo lo cual hace más vulnerable al tejido músculo-esquelético, produciéndose limitación funcional y caídas (Peny M 2012).

**Sistema Nervioso Central (SNC):** El cerebro humano disminuye progresivamente su masa en relación al envejecimiento, aproximadamente 5% de su peso por década desde los 40 años. El contenido intra-craniano se mantiene estable porque la disminución de masa cerebral se asocia a un aumento progresivo del volumen de LCR. (Líquido Céfalo Raquídeo) Además, se aprecia atrofia cerebral por disminución del número de neuronas, dendritas, enzimas, receptores y de la síntesis de neurotransmisores, que explican de algún modo la disminución cognitiva (memoria, concentración, atención, capacidad visoespacial, conceptualización) y fallas en la coordinación de movimientos (inestabilidad, caídas), que se presentan frecuentemente en este grupo etario (Peny M. 2012).

**Aparato cardiovascular:** El envejecimiento provoca cambios estructurales y funcionales del aparato cardiovascular. Añadiéndose con frecuencia varias patologías (más de 50% de los pacientes mayores de 75 años presentan al menos una afección cardiovascular). Esto, debido a que se produce una disminución de la “compliance” vascular arterial, con la subsecuente elevación de la presión arterial y disminución del flujo sanguíneo (la aterosclerosis hace más evidente este problema) resultando en isquemia de algunos órganos (corazón, cerebro, riñones, etc.). Concomitantemente, se produce una disminución de la respuesta b-adrenérgica (menor capacidad del bombeo cardiaco y de cronotropismo). La sensibilidad de los baroreceptores disminuye, por lo que existe una tendencia a la hipotensión ortostática, mientras que la disminución de la automaticidad del nódulo sinusal, hace al corazón más proclive al desarrollo de arritmias (Peny M. 2012).

**Función renal:** La edad provoca varios cambios renales, anatómicos y fisiológicos. El envejecimiento renal se acompaña de una atrofia progresiva que afecta principalmente a la corteza. En el plano histológico, se observa una disminución progresiva del número de nefronas funcionales, que se

inicia hacia los 40 años y se acentúa con la edad. Como en los demás órganos, los riñones presentan una disminución progresiva de su masa funcional que es sustituida por grasa y tejido fibroso. El cambio más importante es la disminución progresiva del flujo sanguíneo renal, del 10% por década a partir de los 40 años, este fenómeno se acompaña de una pérdida progresiva de glomérulos funcionales (Jaeger C. 2018).

**Envejecimiento del metabolismo de la glucosa:** Los trastornos del metabolismo de la glucosa son muy frecuentes en los Adultos Mayores, estimándose que hasta un 25% de ellos padecen Diabetes Mellitus (Salech M. 2012).

**Aparato digestivo:** El envejecimiento provoca cambios en el aparato bucodental, una disminución del flujo salivar, una disminución de la secreción ácida de las células parietales gástricas y una hipoclorhidria gástrica. Por otro lado, se enlentece el tiempo de tránsito intestinal en el anciano por disminución del peristaltismo, lo que favorece la distensión abdominal y el estreñimiento que empeoran por los cambios alimentarios y la falta de hidratación (Jaeger C. 2018).

#### 1.1.2.1.5 Cambios farmacocinéticos (Shaojun S. 2011)

Está referida a las acciones del organismo sobre el fármaco: absorción distribución, metabolismo y excreción, que se modifican de distinta forma en el envejecimiento, siendo la distribución y eliminación los que más se alteran, es decir el metabolismo y la excreción.

- **Absorción:** Disminuye por el descenso de células absorbentes intestinales, disminución del transporte activo de moléculas como calcio, hierro y aminoácidos, enlentecimiento del vaciado gástrico y en la velocidad de absorción de fármacos.
- **Distribución:** Las reducciones en la masa de órganos/tejidos con el envejecimiento, promueven cambios en la composición corporal

favoreciendo el aumento de la masa grasa. A medida que aumenta la grasa corporal y disminuye el agua corporal total, así como la disminución de masa corporal magra, los fármacos polares que son principalmente solubles en agua, como digoxina, etanol, teofilina y aminoglucósidos, tienden a tener un volumen aparente de distribución (VD) más pequeño y mayor concentración plasmática (Cp.), por lo tanto, tendrán inicialmente un requerimiento de dosis menor. Por otro lado, los compuestos no polares tienden a ser solubles en lípidos (por ej., Diazepam), por lo que en los ancianos el VD aumenta y la semivida ( $t_{1/2}$ ) se prolonga.

- **Metabolismo:** El envejecimiento se asocia con cierta reducción en el metabolismo de primer paso que podría deberse a una disminución en la masa y la perfusión del hígado. La biodisponibilidad y, en consecuencia, las Cp. (Concentración plasmática) de algunos fármacos que experimentan un metabolismo de primer paso extenso, como propranolol y labetalol, pueden aumentar significativamente. Por otro lado, la activación de primer paso de algunos profármacos: inhibidores de la ECA, enalapril y perindopril, pueden ralentizarse o reducirse, lo que puede provocar una disminución de la biodisponibilidad.
- **Eliminación:** La eliminación renal puede verse disminuida, prolongando la vida media plasmática de los fármacos, lo cual convierte a este conjunto de personas, en un grupo más propenso de sufrir efectos tóxicos. Algunos fármacos que se eliminan por vía renal son aminoglucósidos, atenolol, digoxina, litio, cimetidina, clorpropamida, furosemida, IECAs, metformina, vancomicina y penicilina, secretada por los túbulos renales.

#### 1.1.2.1.6 Cambios farmacodinámicos

La farmacodinamia se refiere al efecto de la droga en el organismo, este efecto en el Adulto Mayor se altera debido al descenso del número de receptores y a la alteración en la sensibilidad de los mismos, por tanto, existe

una sensibilidad incrementada a los fármacos en general, requiriendo dosis más bajas en comparación a Adultos jóvenes. Por ej., disminuye el efecto de beta-bloqueadores agonistas (isoproterenol) como antagonistas (propranolol) y aumenta el efecto de anticoagulantes y de benzodiazepinas. Mayor riesgo de hipotensión ortostática con el uso de antihipertensivos, neurolépticos y anti-parkinsonianos, debido a la disminución de sensibilidad de los baroreceptores. La barrera hematoencefálica se vuelve más permeable, permitiendo acceso a Medicamentos que en edades más tempranas no la atraviesan. Esto, sumado a la disminución del número de neuronas y receptores colinérgicos, hace que se potencien los efectos anticolinérgicos de las drogas. Un ejemplo es el caso de la clorfenamina, produciendo somnolencia, fallas de memoria, delirium y caídas. En el SNC el número de neuronas y receptores dopaminérgicos D2 disminuye, produciendo mayor sensibilidad a anti-dopaminérgicos como metoclopramida, con el consiguiente riesgo de parkinsonismo asociado a su uso (ElDesoky E. 2007).

### 1.1.2.2 Pluripatología

#### 1.1.2.2.1 Definición

La condición crónica más frecuente en los Adultos es la coexistencia de múltiples enfermedades crónicas (EC). Se han designado varios términos para definir esta situación, dependiendo de la lengua utilizada: en la literatura inglesa se utiliza «multimorbidity» y en lengua española «pluripatología». (Roman P. 2017).

En el 2016, se definió el término «multimorbidity» como la presencia de 2 o más condiciones de salud de largo tiempo de evolución que pueden incluir alteraciones de salud física y mental (Ferreyra 2012). En España se definió pluripatología, en el 2002, como aquella situación en que una persona padece 2 o más enfermedades entre 8 categorías clínicas incluidas en un listado de EC comunes con cierta gravedad o complejidad (Anexo 4). Es

decir, para cumplir dicha definición es necesario que se trate de una persona con varias EC, pero no todas las personas con varias EC cumplen criterios de paciente pluripatológico (Gonzales 2016). A pesar de ser un problema frecuente no existe una definición universalmente aceptada de pluripatología, ni del conjunto de enfermedades que definen a un paciente como pluripatológico, siendo la clasificación más aceptada la establecida por Ollero-Baturone et al. (Diez-Manglano 2013).

#### 1.1.2.2.2 Pluripatología en el Adulto Mayor

La pluripatología (PP) presenta una Prevalencia del 25-50% a nivel Hospitalario y una mortalidad anual que alcanza el 37%, por lo tanto, es necesario un manejo individualizado, así como proporcionar asistencia socio sanitaria multidisciplinar e integrada de acuerdo con sus necesidades.(Lopez-GarridoM.et al.2017).

Las Prevalencias de PP son bastante variables, dependen de la población de estudio y del ámbito donde se realizan. Un estudio que utilizó como fuente de datos la Encuesta Regional de Salud de Madrid 2007, en personas que requirieron Hospitalización, muestra una Prevalencia de PP en mayores de 64 años de 23,5% en hombres y 27,2% en mujeres. En otro estudio llamado PLUPAR, donde participaron 1466 pacientes de Medicina Interna (MI) y 404 de unidad de Geriatrias de 13 Hospitales, 30.8% de los primeros y 44% de los últimos fueron PP. Mientras que en otro estudio de 672 pacientes de 75 años y más de edad, Hospitalizados en MI en siete Hospitales españoles, denominado estudio PUMEA, 62% cumplían criterios de PP. (Rivas-Cobas P. 2017).

La pluripatología tiene un impacto notable en el pronóstico de los pacientes, tanto en el ámbito de la atención primaria (AP) como Hospitalaria. Se estima que la mortalidad anual en pacientes PP en AP ronda el 6%, mientras que en Hospitales 19 a 20% durante el ingreso, 36% al año y 50% a los 4 años.

Esta mortalidad es significativamente superior a la de los pacientes no pluripatológicos, donde la mortalidad en servicios de Medicina Interna no suele superar el 8%).

A medida que pasan los años, se van acumulando enfermedades crónicas, es por ello que este grupo etario presenta una alta Prevalencia de pluripatología, sin embargo, estas enfermedades crónicas no se presentan únicamente en las personas Mayores, sino que, su número y predominio aumentan con la edad (Rivas C. et al 2007).

### 1.1.2.3 Polifarmacia

#### 1.1.2.3.1 Definición

Hasta el momento no existe un consenso respecto a la definición más apropiada para Polifarmacia, aun así, en la mayoría de los casos se define de forma cuantitativa al consumo de Medicamentos de forma concomitante de:  $\geq 2$  a  $\geq 6$  e incluso  $\geq 10$  (definido como polifarmacia excesiva), siendo el número más extendido el uso de 5 medicamentos utilizados de forma crónica. Sin embargo, la OMS ha definido a la polifarmacia como la utilización de cuatro o más medicamentos (principios activos) en forma simultánea (DIGEMID 2014).

#### 1.1.2.3.2 Polifarmacia en el Adulto Mayor

La Prevalencia de Polifarmacia varía ampliamente entre estudios en función de la definición y el ámbito asistencial utilizados, entre otros factores. Datos latinoamericanos del estudio SABE (Ferreira C. 2012) muestra una Prevalencia de 36% de Polifarmacia ( $\geq 5$  Medicamentos) con una media de 3,6 Medicamentos por paciente. Así mismo, en la encuesta nacional de España, utilizando una amplia muestra de individuos de 65 años, aproximadamente uno de cada 3 individuos se clasificó como polimedcados (mayor igual a 4 Medicamentos) con 32,5% y 36,4% en la ENSE 2006 y 2011/12, respectivamente (Martin Pérez M. 2017). Por otro lado, un estudio en Israel de residentes Mayores de 65 años en 6

instituciones, muestra una mayor tasa de Polifarmacia > 5 fármacos de 42,6% con una media de 5,14 por residente (Beloosesky Y. 2013). Altas tasas de Polifarmacia también fueron encontrados en el estudio Europeo REFUGIO que investigó el uso de Medicamentos entre 4.156 residentes de instituciones para ancianos en 57 instalaciones de 7 países de la Unión Europea y un país no perteneciente a la UE (Israel), donde 49,7% consumían cinco a nueve drogas y 24,3%  $\geq$  10 drogas, la Prevalencia de Polifarmacia y la hiperpolifarmacia o Polifarmacia excesiva variaron ampliamente, Italia tuvo la menor Prevalencia de hiperpolifarmacia (8,8%), seguida de Israel (12,9%), Alemania (15,7%), Inglaterra (22,7%), los Países Bajos (24,4%), la República Checa (25,2%), Francia (30,2%) y Finlandia (56,7%) (Onder G. 2012) . En otro estudio se encontró una Polifarmacia de 53,8% y Polifarmacia excesiva en 33,9% de pacientes (Diez-Manglano 2013). Mientras que, en el Perú, se encontró un 45,3% de pacientes con Polifarmacia (prescripción de  $\geq$  5 fármacos) (Rivera P. 2017). Mientras en un estudio con pacientes pluripatológicos en Mayores de 75 años, se encontró que 97,7% de pacientes con Polifarmacia con un consumo medio de 11,8 Medicamentos (Rivas-Cobas P. 2017).

#### 1.1.2.3.3 Consecuencias de la Polifarmacia

La Polifarmacia en paciente considerados pluripatológicos, no se asocia a una mayor supervivencia y sí a mayor gasto sanitario y a sufrir Prescripciones Inapropiadas, ya que hay una relación directa con el número de fármacos consumidos, así como con la omisión de Prescripción de Medicamentos Indicados (Castro-Rodríguez J. 2016).

#### Cascada de la Prescripción

Cuando se define Pluripatología, surge el concepto "cascada de la Prescripción donde los efectos adversos no reconocidos ocasionados por fármacos asociados a una terapia e interpretados como una complicación o nuevo proceso médico, son tratados con otros fármacos, como la

Prescripción de un fármaco antiparkinsoniano por el uso de un antipsicótico que induce síntomas extrapiramidales, el uso de una tiazida por el alza de presión arterial producida por un antiinflamatorio no esteroideo como ibuprofeno o cuando se anticipa la aparición de la reacción adversa, con el uso de inhibidor de la bomba de protones ante el tratamiento con ANIES (Saavedra Q. 2016).

- Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM)

Una RAM es una respuesta nociva y no intencionada hacia un Medicamento, con dosis normalmente administradas en el ser humano, ya sea profilaxis, diagnóstico, tratamiento de enfermedades o restauración, corrección o modificación de funciones fisiológicas. (Núñez M. 2014).

Independientemente de la edad, el uso de mayor número de Medicamentos se asocia a mayor riesgo de producir una RAM. En pacientes ancianos es usual identificar Prescripciones de dosis e indicaciones Inadecuadas, interacciones medicamentosas, asociaciones, redundancias (fármacos de la misma clase terapéutica) y Medicamentos sin valor terapéutico, los cuales pueden desencadenar una RAM. Aquellos Medicamentos que con mayor frecuencia presentan RAM, son los antihipertensivos, anti parkinsonianos, antipsicóticos y sedantes; además de los anticoagulantes (33%), insulinas (13,9%), Antiagregantes (13.3%) e hipoglucemiantes orales (10,7%); son los responsables del 67% de RAM que ocasionaron Hospitalización. (Fernández B. 2015).

- Interacciones Medicamentosas

Se dice que ocurre una Interacción cuando los efectos de un Medicamento cambian debido a la presencia de otro Medicamento, Medicamento a base de hierbas, alimentos, bebidas o algún agente químico ambiental (Baxter K 2008).

A medida que aumenta la cantidad de Medicamentos, aumenta la posibilidad de interacciones entre Medicamentos. El riesgo de un evento

farmacológico adverso se ha estimado en 13% para dos Medicamentos, un 58% para cinco Medicamentos y 82% para siete o más Medicamentos.<sup>58,59</sup>. Se estima que la incidencia global de RAMs en pacientes Geriátricos es al menos el doble que en la población más joven debido a los errores en el patrón de médicos y al uso de Medicamentos por parte de los pacientes (Bindu G. 2016).

- Adherencia al tratamiento

La adherencia terapéutica, es la magnitud con la cual el enfermo sigue las instrucciones médicas para llevar a cabo un tratamiento. La complejidad de la pauta terapéutica y la Polifarmacia, conducen a una mala adherencia; el desconocimiento de la posología, la depresión, el deterioro cognitivo y factores sociodemográficos, también se añaden a la lista (Fernández 2015). En el caso de patologías crónicas, se evidencia 30 a 50% de cumplimiento, asociándose a un mal control de la enfermedad, mayor riesgo de morbimortalidad, disminución de la calidad de vida e incremento de gasto sanitario (González-Bueno J.2016).

#### Incremento de los Síndromes Geriátricos

- Deterioro Cognitivo: Este deterioro se produce comúnmente en ancianos, si bien la causa del delirium es multifactorial, los Medicamentos son un factor de riesgo común y pueden ser la causa de 12 a 39% de los casos y se ha descrito que, si a un paciente anciano el día previo al inicio del delirium se le sumaron 4 o más fármacos, esta suma es el factor de riesgo más importante para desarrollarlo. Los Medicamentos más comunes asociados con delirium son: opiáceos, benzodiacepinas y anticolinérgicos. Las clases de fármacos que pueden exacerbar la demencia son: benzodiacepinas, anticonvulsivos y anticolinérgicos como antidepresivos tricíclicos.
- Caídas: Son un problema especialmente relacionado a las personas Mayores, causando aumento de la morbilidad y la mortalidad. El uso de

cuatro o más Medicamentos se asoció con mayor riesgo de caídas y caídas recurrente, los Medicamento psicotrópicos y cardiovasculares son de particular interés por a su asociación con un mayor riesgo de caídas.

- **Desnutrición y Polifarmacia:** La Polifarmacia también lleva al anciano a un Mayor riesgo de desnutrición, pues puede ocurrir una disminución de la ingesta de fibra soluble y no soluble, vitaminas solubles en grasa, vitaminas del grupo B y minerales, otro aspecto importante es el impacto que tienen algunos Medicamentos como: calcio, antagonista, beta bloqueadores y IECAS al generar disgeusia (disminución del sentido del gusto) y malos hábitos alimentarios.
- **Medicamentos anticolinérgicos y sedativos:** Los Medicamentos anticolinérgicos son usados de forma rutinaria en el tratamiento de muchas enfermedades. Se relacionan con efectos adversos a corto plazo como efectos periféricos (boca seca, constipación, retención urinaria, visión borrosa) y efectos centrales (confusión, déficit de atención, alucinaciones). (Bonilla C. 2015).

#### 1.1.2.4 Prescripción Potencialmente Inadecuada

##### 1.1.2.4.1 Definición

Se habla de Prescripción Inapropiada (PI) o de Prescripción Potencialmente Inapropiada (PPI) cuando el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente si existen alternativas terapéuticas más seguras y eficaces, en este concepto se incluye el uso de fármacos a mayor dosis o duración de la indicada, el empleo de Medicamentos con alto riesgo de interacciones Medicamentosas o Medicamento-enfermedad, la duplicación de un principio activo, siendo también considerada PPI, en este caso por omisión, la no utilización de un Medicamento clínicamente indicado.(Castro –Rodríguez J. 2016). La PI también abarca o considera Inapropiado el uso de fármacos con mayor frecuencia, duración o dosis que

la indicada, fármacos con alto riesgo de interacciones y duplicidad, así como la falta de uso de fármacos beneficiosos que tienen demostrada su indicación en determinadas situaciones. Se pueden prevenir Hospitalizaciones y mejorar los resultados de salud con una detección temprana de PPI (Vander S. 2016).

#### 1.1.2.4.2 PPI en el Adulto Mayor

El Adulto Mayor es especialmente vulnerable a PI, por diversas causas, entre ellos, la polimedicación y la presencia de comorbilidades, asociándose a un mayor riesgo de eventos adversos, morbimortalidad e incremento de atención médica (Tommelein E. 2015).

La Prevalencia de PPI es bastante variable. En un estudio en España, la Prevalencia de PPI afectó a 46,8% de pacientes, presentando un total de 309 PI, con Criterios STOPP en 36,1% y START en 20,1%. Entre los Criterios STOPP, la PI más frecuente se observó en el sistema musculo esquelético, siendo la más habitual la prescripción de AINEs en períodos superiores a 3 meses o en presencia de insuficiencia renal crónica. Entre los Criterios START la PI más frecuente se observó en el sistema endocrino, siendo la más habitual la falta de tratamiento con metformina o ácido acetilsalicílico en diabéticos. Mientras que en otro estudio la Prevalencia de PPI según Criterios STOPP/START fue 38,1% y 60,4% respectivamente, presentando mayores PPI con criterios STOPP en pacientes diabéticos y con EPOC y con Criterios START pacientes diabéticos. En otro estudio con pacientes Mayores de 75 años en un servicio de urgencias, 81,5% de la muestra tenía uno o más Criterios STOPP y 83,9% tenían uno o más Criterios START (Bermejo C. 2016).

#### 1.1.2.4.3 Herramientas de detección de PPI

Se han desarrollado métodos implícitos y explícitos con la finalidad de evaluar la PPI en pacientes Mayores. Los métodos implícitos se basan en la evaluación clínica de los pacientes y sus Medicamentos, y el más utilizado es el "Índice de Idoneidad de los Medicamentos" (MAI). Los métodos explícitos miden la PPI mediante Criterios predefinidos basados en evidencia y consenso de expertos; entre estos, los Criterios de Beers y los Criterios "Screening Tool of Older Person's Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment" (STOPP/START) son los más utilizados. Los Criterios de Beers se desarrollaron en EE. UU. en 1991 y se actualizaron en 2003, 2012 y 2015. (Nicieza-Garcia M. 2016). Los Criterios STOPP/START se publicaron en 2008 en Irlanda (se actualizaron en el 2015) (Omahony D. 2015), debido a las limitaciones de extrapolar los Criterios de Beers al entorno europeo y la difícil aplicación de los métodos implícitos. (Delgado S. 2009).

#### 1.1.2.4.4 Criterios de Beers

Incluyen 41 familias de fármacos considerados Inadecuados en personas Mayores de 65 años bajo cualquier circunstancia y en determinadas circunstancias o dosis. Son los primeros Criterios explícitos para determinar PPI e incluyen 3 categorías de fármacos Inadecuados: Medicamentos que deben evitarse en Adultos Mayores (es independiente del diagnóstico), Medicamentos que deben evitarse en Adultos Mayores con ciertas enfermedades (toma en cuenta las comorbilidades del paciente) y Medicamentos que deben usarse con precaución en personas Mayores. Están organizados por grupo farmacológico y órgano o sistema fisiológico sobre el que actúan, además contiene las razones o justificaciones en las cuales se basa el Criterio de PPI, Sin embargo, no incluyen interacciones de fármacos, duplicidad terapéutica u omisión de fármacos que deberían usarse. Se aplican en EE.UU. y no en Europa, ya que un gran número de Medicamentos incluidos en estos Criterios, no se encuentran disponibles en

dicho continente y muchos de ellos, no están contraindicados absolutamente en Mayores. (Muñoz G. 2013).

#### 1.1.2.4.5 Criterios STOPP/START

Actualizados en el 2015 (OMahony D. 2015), cuya aplicación clínica ha sido asumida por la "European Unión Geriatric Medicine Society" (2015). Permite asociar diagnóstico con Prescripción y omisión de Prescripción farmacológica. Son mejores que los Criterios de Beers en la detección y prevención de eventos adversos y RAM, dado que están basados en sistemas fisiológicos, lo cual le brinda mayor rapidez en su aplicación (5-15 minutos), además incluye la omisión o falta de uso de Medicamentos Potencialmente Indicados (START). (Gallagher P. 2008).

Estudios realizados en Irlanda, España y otros lugares, demuestran una clara ventaja de estos Criterios sobre los de Beers al identificar PPI, de las cuales un porcentaje de ellas presentó una RAM asociada. Es importante que la aplicación de estos Criterios, no estén basados únicamente en la detección de PPI, sino también en optimizar la terapia farmacológica y en la mejora de los resultados de salud del paciente, como reducción de RAM, caídas, riesgo de delirium y uso de recursos sanitarios. (Nicieza-Garcia M. 2016).

Están conformados por 81 recomendaciones STOPP y 34 START. Los primeros abarcan interacciones Medicamentosas, duplicidad terapéutica e incremento del riesgo de deterioro cognitivo y caídas en ancianos, mientras que los segundos incluyen la omisión o falta de uso de Medicamentos Potencialmente Indicados, tal es el caso de las vacunas que pueden beneficiar a los pacientes Mayores. Los Criterios STOPP están representados por PPI, los START lo conforman Criterios de omisión de Prescripción de fármacos indicados en determinadas situaciones clínicas del paciente Adulto Mayor. Así, han demostrado ser una adecuada herramienta y se han convertido en los Criterios de referencia en Europa. (OMahony D. 2015).

## Fiabilidad y aplicación de los Criterios STOPP/START

Los Criterios STOPP/START han demostrado una alta fiabilidad entre los evaluadores, ya que, abarcan el contexto de pacientes Mayores con comorbilidad y no sólo detectan sobre Prescripción y PPI, sino también omisiones de tratamiento (Niciesa-Garcia 2016). Estos Criterios fueron validados a través de diferentes estudios realizados en varios países de Europa, comprobando su aplicabilidad y mayor sensibilidad que otros Criterios existentes. Estas investigaciones que utilizaron los Criterios STOPP/START han documentado la Prevalencia de PPI en Adultos Mayores en múltiples entornos y jurisdicciones de atención médica. (Hill-TaylorB.2013).

El equipo de salud juega un rol fundamental en el manejo de la Medicación. Los estándares de cuidado al paciente destacan como indicador de calidad, la educación y entrenamiento para el manejo de la Medicación por parte del personal de salud en todo paciente, miembros de la familia y personas significativas, de tal forma que se asegure que poseen el conocimiento específico que les permita desarrollar las habilidades necesarias para un manejo adecuado de la Medicación.

### **1.2 Justificación de la Investigación**

El presente trabajo de investigación titulado “Prevalencia Polifarmacia Prescripción Inadecuada de medicamentos en Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018”, tiene como finalidad conocer, analizar e identificar la cantidad de Adultos Mayores que reciben Polifarmacia y Prescripción Inadecuada de Medicamentos, tipos de Medicamentos más frecuentes según grupo etáreo y sexo, principales efectos indeseables en ellos; así como dar a conocer la importancia de la excesiva medicación no adecuada siguiendo las indicaciones de los Criterios de STOPP/START. Siendo actualmente la Polifarmacia y la Prescripción Inadecuada de Medicamentos una práctica de mayor incidencia a nivel mundial que no estaba

adecuadamente investigada y así poder cambiar la actitud en beneficio de los Adultos Mayores.

Los Adultos Mayores constituyen un grupo poblacional que cada día va en aumento, y son ellos los que mayor medicación y atención médica requieren. Esta Polifarmacia incrementa las posibilidades de reacciones adversas a los Medicamentos e interacciones medicamentosas en potencia, por lo que los fármacos constituyen la primera fuente de trastornos iatrogénicos en los ancianos, atribuible a que muchas veces se indican a dosis muy elevadas y numéricamente muchos productos, o también a frecuentes errores de los ancianos al tomar los productos, ya sea por trastornos de la memoria, la visión, la disminución de la destreza manual o por la presentación incorrecta de los preparados, y si a esto añadimos el mal hábito de auto medicarse, que es otro aspecto que acrecienta la aparición de Polifarmacia, que aumenta con la edad y que es forma terapéutica muy difundida entre los senescentes, es algo que hay que seguir muy de cerca.

La polifarmacia, definida como la utilización de múltiples preparados farmacológicos prescritos o no, se ha constituido, junto con el delirio, las demencias, las caídas, la inmovilidad y la incontinencia en uno de los grandes retos a la Geriatria de nuestros tiempos. Asimismo, la Polifarmacia se encuentra dentro de los Criterios aceptados categóricamente de fragilidad en los ancianos. (Roca 1992).

En varias publicaciones se evidencia la alta prevalencia del uso de medicamentos considerados potencialmente Inapropiados para este grupo atareo. El aumento de la proporción de personas ancianas conlleva cambios en el perfil de morbilidad, con mayor frecuencia de enfermedades crónicas y discapacitantes, hace que la Prescripción de Medicamentos sea cada vez mayor y más compleja en esta población,

Lo que sumado a las variaciones farmacocinéticas y farmacodinamias relacionadas con la edad y la creciente medicalización, aumenta el riesgo de problemas relacionados con el uso de Medicamentos, ya sea por medicación

Inadecuada o por aparición de reacciones adversas con las consecuencias correspondientes. Diversas investigaciones sugieren que la terapia farmacológica Inapropiada es un importante factor de riesgo para presentar reacciones adversas a Medicamentos. La Prescripción de Medicación Potencialmente Inapropiada en Ancianos (MPIA) es la Prescripción de fármacos cuyo riesgo sobrepasa el beneficio potencial cuando son prescritos en pacientes ancianos, se asocia con un incremento en morbilidad y mortalidad en este grupo poblacional.

Los datos obtenidos se presentarán al Director Ejecutivo del Hospital de Chulucanas, con la finalidad de divulgar, analizar, retroalimentar los resultados y elaborar una propuesta de intervención de mejoría continúa en la atención que ofrecen sus servicios a cargo.

### **1.3 Problema General**

Se realizará la siguiente interrogante:

¿Cuál es la Prevalencia de Polifarmacia y Prescripción Inadecuada de medicamentos en Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018?

### **1.4 Marco Referencial**

Por otro lado, en Piura existen cuatro Establecimientos hospitalarios que brindan servicios asistenciales a esta población: Hospital Santa Rosa, Hospital de Sullana, Hospital de Chulucanas y el Hospital Cayetano Heredia. Una de estas instituciones emblemáticas, por ser único en el ámbito de la red de salud Morropón Huancabamba, es el Hospital de Chulucanas, fundado en 1994, la cual en el año 2018 tenía una población adulta mayor de 12, 845 personas.

Es por ello la importancia de realizar este tipo de estudio en este Hospital Nacional, ya que es uno de los referentes del ámbito de la red de Salud Morropón Chulucanas (Población Total de Adultos Mayores 28,000.)

Finalmente, como se ha mencionado, lo más frecuente actualmente, es la coexistencia de múltiples enfermedades crónicas, que llevan a una alta prevalencia de polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en estos pacientes, siendo estas prevalencias no conocidas en nuestro país, ello condiciona a una necesidad imperiosa de documentar estos datos. Por lo tanto, las variables estudiadas son de gran importancia, ya que los resultados de esta investigación servirán como herramienta para realizar un diagnóstico situacional de las comorbilidades, el nivel de polifarmacia y prescripción inadecuada en adultos mayores en nuestro país, con la finalidad de disminuir los problemas al que derivan estos, mejorando con esto la salud y calidad de vida de los pacientes geriátricos a nivel hospitalario y población en general.

## **1.5 Hipótesis**

Existe Polifarmacia y Prescripción Inadecuada de Medicamentos en Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General:**

Evaluar la Prevalencia de Polifarmacia y Prescripción Inadecuada en Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas durante el periodo Enero – Junio 2018.

### **1.6.2 Objetivos Específicos:**

- ✓ Determinar la Prevalencia de Polifarmacia aplicando la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- ✓ Relacionar la Polifarmacia con la Pluripatología presentada.
- ✓ Determinar la Prevalencia de Prescripción Inadecuada aplicando los Criterios STOPP.
- ✓ Determinar la Prevalencia de la Prescripción Inadecuada aplicando los Criterios START.

- ✓ Relacionar la Prescripción Inadecuadas con la Polifarmacia presentada.

## **II. Metodología**

### **2.1 Tipo y Diseño de Investigación**

#### **2.1.1 Tipo de la Investigación**

La presente investigación será de tipo Observacional, Descriptivo y Retrospectivo.

Observacional, porque el investigador se limitará a observar la variable y tomar sus medidas de estudio.

Descriptivo, porque el presente estudio busca describir las dimensiones del objeto a estudiar, centrándonos en recolectar datos, estimar su frecuencia y examinar tendencias según las variables de estudio.

Retrospectivo, porque se revisarán y analizarán Historias Clínicas de los pacientes en estudio con las situaciones de exposición a factores en sospecha, con el fin de identificar la causa.

#### **2.1.2 Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación para el presente estudio será No Experimental, Transversal.

No experimental, porque el investigador no manipulará las variables en estudio, solo se limitará a observarla, tomar las medidas y describirla.

Transversal, porque el investigador tomará los datos a cada unidad en estudio, en una sola oportunidad

### **2.2 Población y Muestra**

**2.2.1 Población** Constituida por los pacientes Adultos Mayores con una edad mayor a 60 años Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas, Enero - Junio 2018.

#### **2.2.2 Muestra**

Para el cálculo del tamaño muestral se consideró el tamaño de la población total que es de 480 pacientes, con una confianza del 95%, error del 5%, precisión del 3%, con una proporción del 5%. El resultado de población a estudiar fue de 156 personas.

### **2.3 Técnicas e instrumentos de investigación**

- ✓ Se solicitará la autorización del Médico jefe del Área de investigación del Hospital de Chulucanas para los datos de los pacientes en estudio.
- ✓ Se coordinará con los administradores de las diferentes sedes del Hospital de Chulucanas para la revisión de las Historias Clínicas de los diferentes pacientes
- ✓ Se coordinará con la licenciada encargada del área de hospitalización del Servicio de Medicina para la selección de los pacientes Adultos Mayores de 60 años.
- ✓ Se aplicó la ficha de recolección de datos: Se utilizó para la recolección de toda la información de la historia clínica, acerca de la medicación del paciente, dosis, vía de administración, días de tratamiento, etc.
- ✓ Se utilizaron los formatos de categorías clínicas de polifarmacia las cuales contiene las categorías clínicas establecidas por Manuel Otero y colaboradores. Se utilizó para evaluar si el paciente presentaba polifarmacia.
- ✓ Se utilizaron los criterios STOPP/START de acuerdo al cual se define al paciente con prescripción potencialmente inadecuada o no.

El estudio se realizó en el Servicio de Medicina del Hospital de Chulucanas mediante el análisis de las Historias Clínicas de los pacientes con edades Mayores de 60 años Hospitalizados en dicho nosocomio, durante los meses de Enero –Junio 2018.

Revisión de Historias Clínicas: Toda la información requerida se tomó de las historias clínicas, del cual se revisó los datos del paciente, medicamentos que consumía antes del ingreso, antecedentes, valoración clínica del Adulto Mayor,

diagnósticos, medicamentos prescritos durante su Hospitalización resultados de laboratorio, y otros datos considerados necesarios para el estudio.

Recojo de la información: Los datos fueron recogidos en una ficha de recolección de datos a partir de las historias clínicas de cada paciente (en el caso de información incompleta, se realizó una entrevista a los pacientes y/o familiares, en caso de déficit cognitivo de los pacientes). Luego, se ingresaron en forma ordenada en un Excel para su posterior análisis en un programa estadístico.

### Polifarmacia

Para determinar la tasa de prevalencia de polifarmacia se obtuvo información de la Historia Clínica del paciente, en cuanto al consumo de medicamentos en las últimas 4 semanas antes del ingreso a Hospitalización y los medicamentos prescritos durante su Hospitalización al momento de la revisión de la HCl.

Se consideró polifarmacia al consumo concomitante desde 4 a 9 medicamentos (principios activos) al día e hiperpolifarmacia de 10 o más medicamentos, ésta, de acuerdo al establecido por la OMS. (no se contabilizaron los medicamentos que en el momento del registro se utilizaban para afecciones agudas ni el material de curas, los absorbentes y los tópicos).

Para establecer la relación de la pluripatología con la polifarmacia se determinó el número de patologías del paciente y la cantidad de medicamentos que consumía al día.

### Prescripción Potencialmente Inadecuada

Para determinar la tasa de prevalencia de Prescripción potencialmente inadecuada se recogieron datos como: Medicamentos indicados y la relación con los diagnósticos establecidos, signos y síntomas descritos en la evolución de la historia clínica, duración del tratamiento, datos de laboratorio y demás datos necesarios que indican los criterios STOPP/START.

El uso inapropiado de medicamentos se valoró mediante los Criterios organizados por sistemas fisiológicos establecidos en la herramienta STOPP (Screening Tool

of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions) y START (Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment), donde se consideró positivo al paciente que presentaba al menos uno de estos Criterios.

La relación de la Polifarmacia con la Prescripción Potencialmente Inadecuada se determinó de acuerdo al número de medicamentos que consume el paciente al día y su relación con la tasa de Prescripción Inadecuada.

#### **2.4 Procesamiento y análisis de la información**

Las estimaciones se realizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 23. Luego de recogida la información, ésta será sistematizada en el programa estadístico EXCEL, en el cual se procesarán todos los resultados; éstos se presentarán en cuadros y Gráficos con indicadores porcentuales, para características cualitativas y en el caso de las cuantitativas se calcularon los parámetros estadísticos como media, moda, mediana, desviación estándar, etc. A un intervalo de confianza del 95%, e inferencialmente por el análisis de varianza y de múltiples comparaciones, los valores fueron significativos con una  $p < 0.05$ . Además, se realizaron análisis cruzados de los datos para ver las relaciones establecidas entre la edad del paciente con Polifarmacia y Prescripción Potencialmente Inadecuada con Polifarmacia. Para determinar el nivel de significancia de estas correlaciones, se usó la Correlación de Pearson.

### III. RESULTADOS

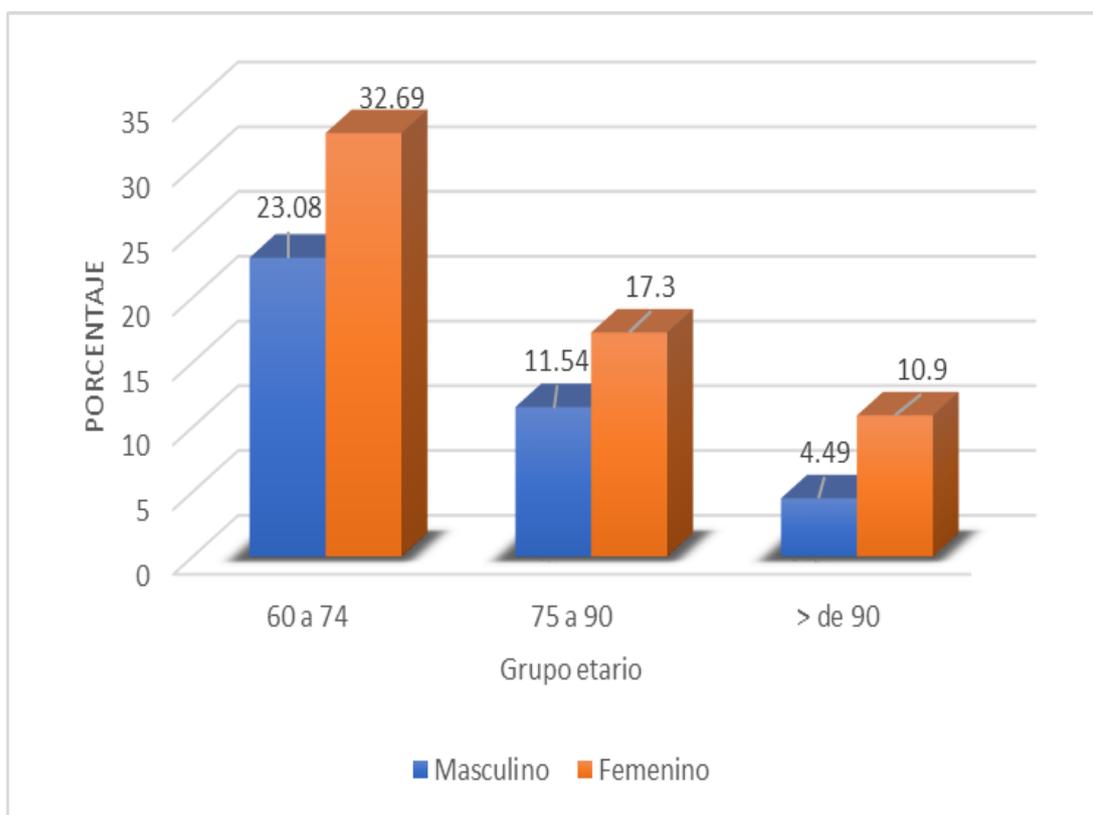
#### 3.1 Datos sociodemográficos

**Tabla 1. Distribución por edad y sexo en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Grupo etario (Edad)						
60 a 74	36	23.08	51	32.69	87	55.77
75 a 90	18	11.54	27	17.30	45	28.84
> De 90	07	4.49	17	10.90	24	15.39
Total	61	39.11	95	60.89	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

N°:156 Edad mínima: 60 años, máxima :102 años, media: 76.23 años DS 11.66



**Figura 1. Distribución por edad y sexo en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

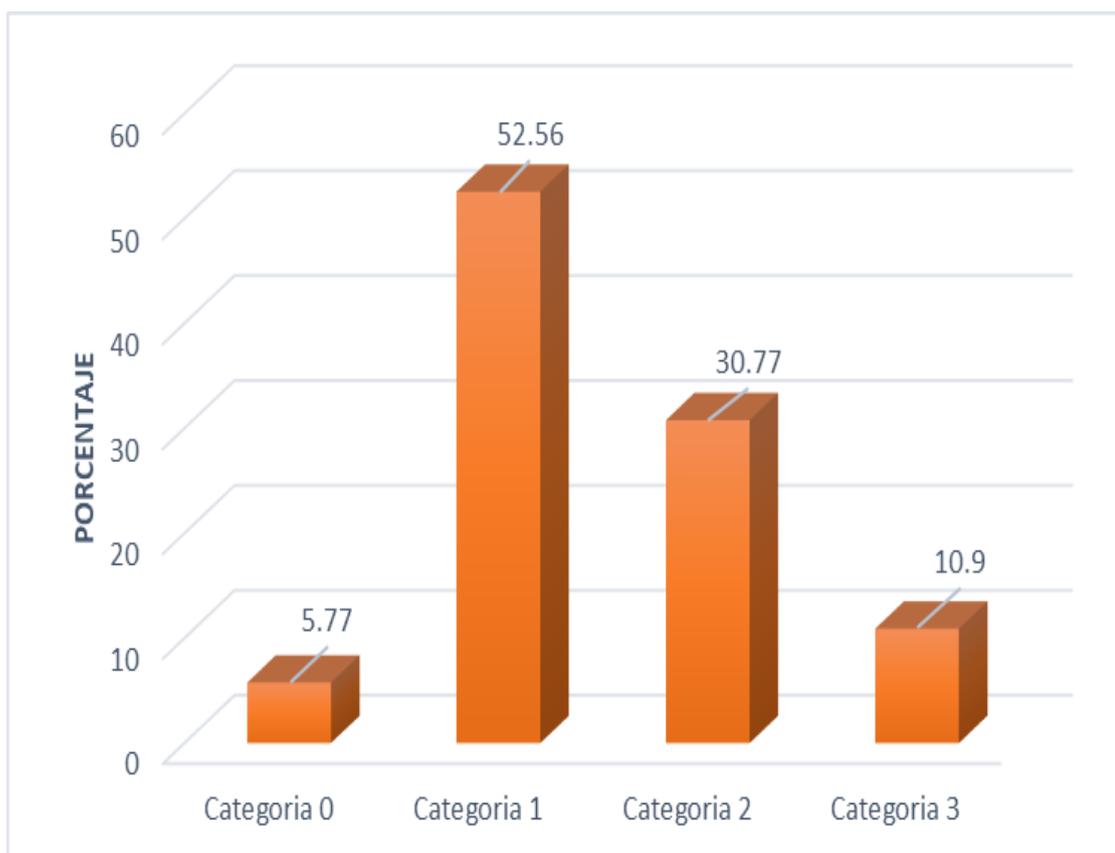
### 3.2 Pluripatología y edad

**Tabla 2. Número de categorías clínicas en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Categorías Clínicas	Nº	%
0	9	5.77
1	82	52.56
2	48	30.77
3	17	10.90
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

Promedio: 1.47; Mínimo: 0; Máximo: 3; Desviación Estándar: 0.76



° Criterios de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía 2007.

**Figura 2. Número de categorías clínicas en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 3. Frecuencia de categorías clínicas en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

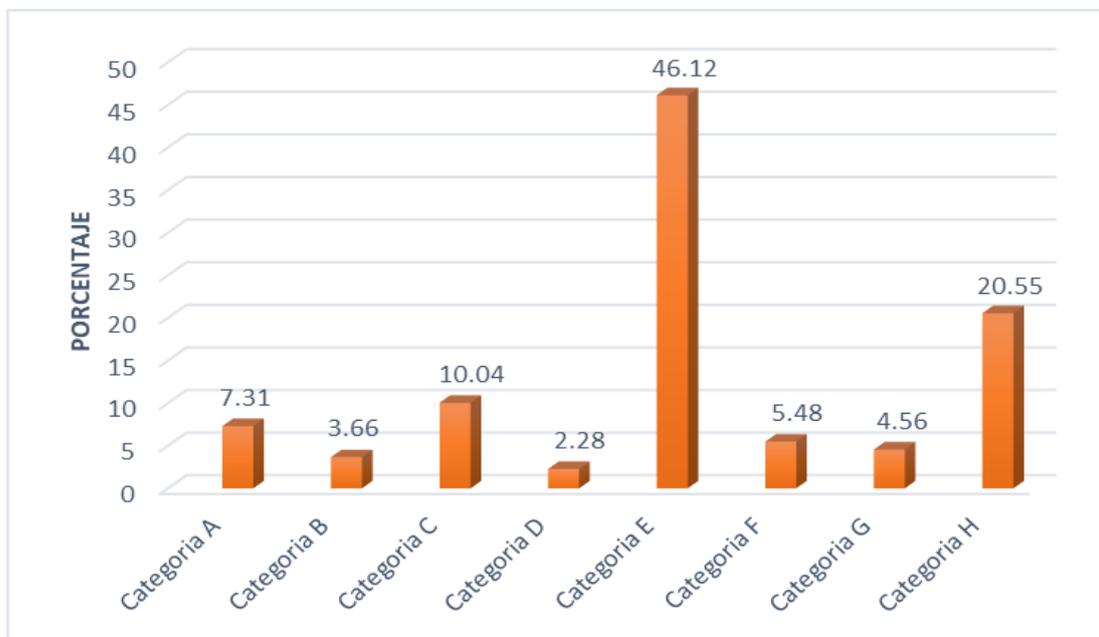
Categorías clínicas	Número de pacientes	%
Categoría A	16	7.31
Categoría B	8	3.66
Categoría C	22	10.04
Categoría D	5	2.28
Categoría E	101	46.12
Categoría F	12	5.48
Categoría G	10	4.56
Categoría H	45	20.55

Total

219

100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



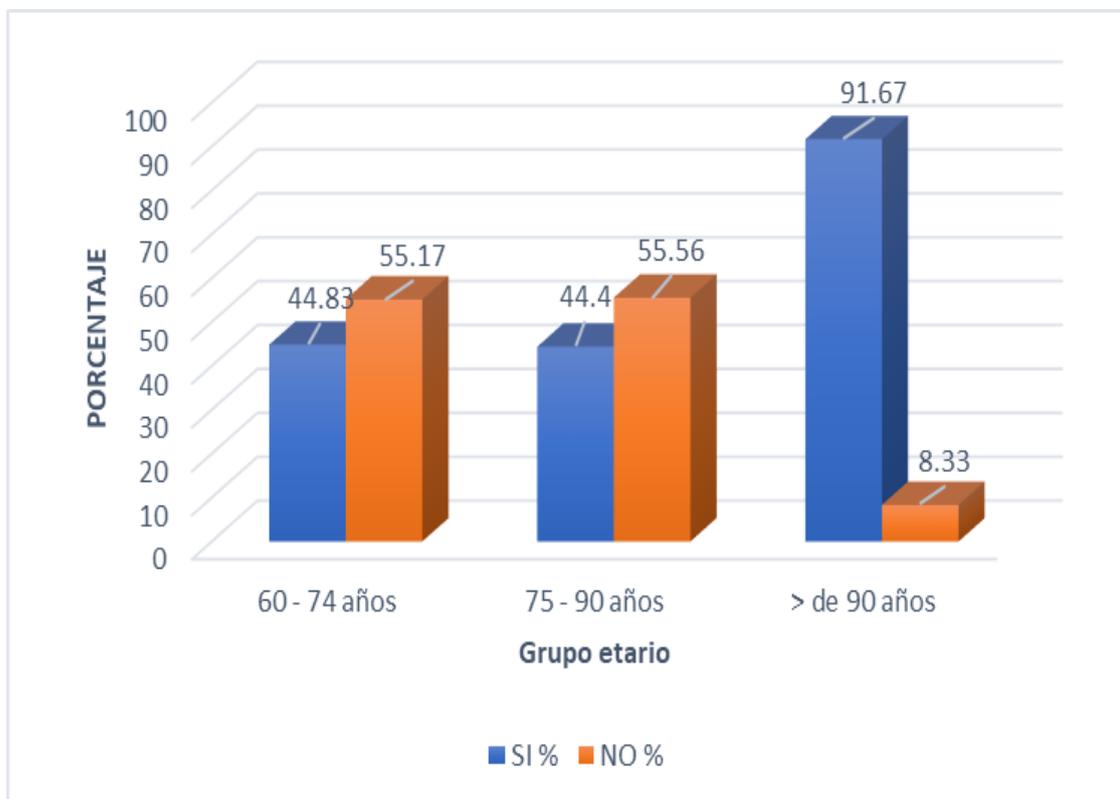
**Figura 3. Frecuencia de categorías clínicas en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 4. Distribución de Pluripatología según edad en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Grupo Etario	Pluripatológico				Total	
	Sí		No		N°	%
	N°	%	N°	%		
60 – 74 años	39	44.83	48	55.17	87	100.00
75 – 90 años	20	44.40	25	55.56	45	100.00
> de 90 años	22	91.67	02	8.33	24	100.00
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>51.92</b>	<b>75</b>	<b>48.08</b>	<b>156</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

Correlación de Pearson (p) =0,065.



**Figura 4. Distribución de Pluripatología según edad en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

### 3.3 Polifarmacia

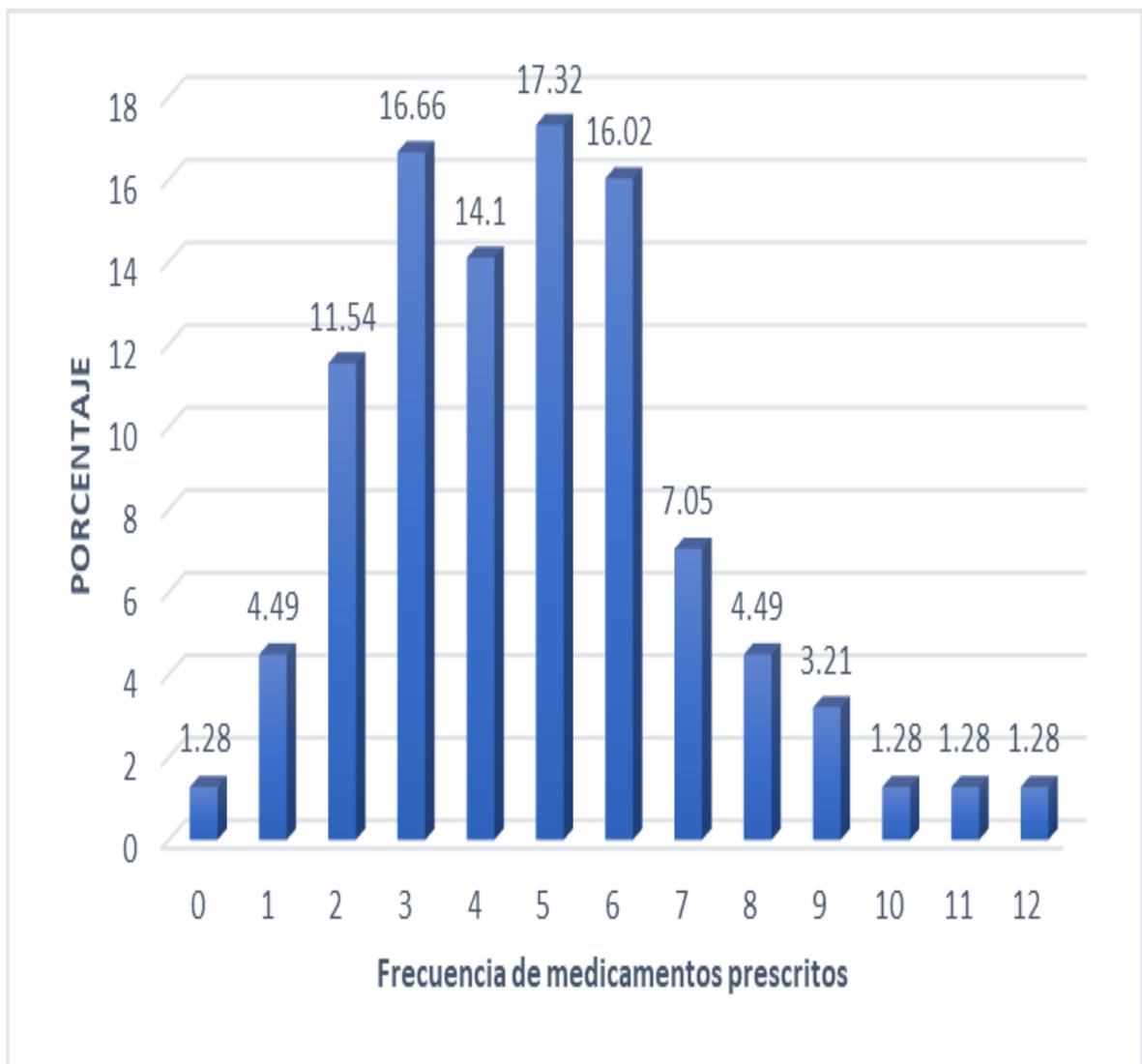
**Tabla 5. Frecuencia de medicamentos prescritos en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

N° de Medicamentos prescritos	N°	%
0	2	1.28
1	7	4.49
2	18	11.54
3	26	16.66
4	22	14.10
5	27	17.32
6	25	16.02
7	11	7.05

8	7	4.49
9	5	3.21
10	2	1.28
11	2	1.28
12	2	1.28
<hr/>		
Total	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

Media = 4.73; Mínimo = 0; Máximo = 12; Desviación Estándar = 2.37

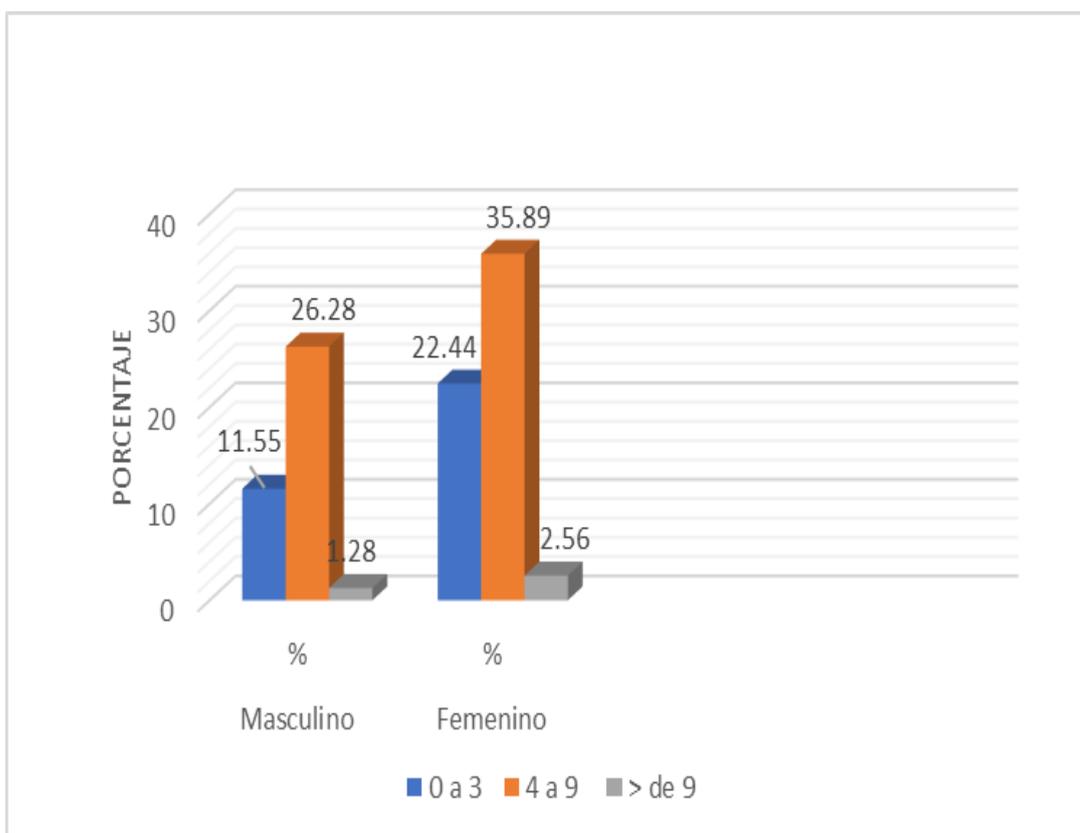


**Figura 5. Frecuencia de medicamentos prescritos en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 6. Consumo de medicamentos según sexo en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Medicamentos	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 3	18	11.55	35	22.44	53	33.99
4 a 9	41	26.28	56	35.89	97	62.17
> 9	2	1.28	4	2.56	6	3.84
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>39.11</b>	<b>95</b>	<b>60.89</b>	<b>156</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

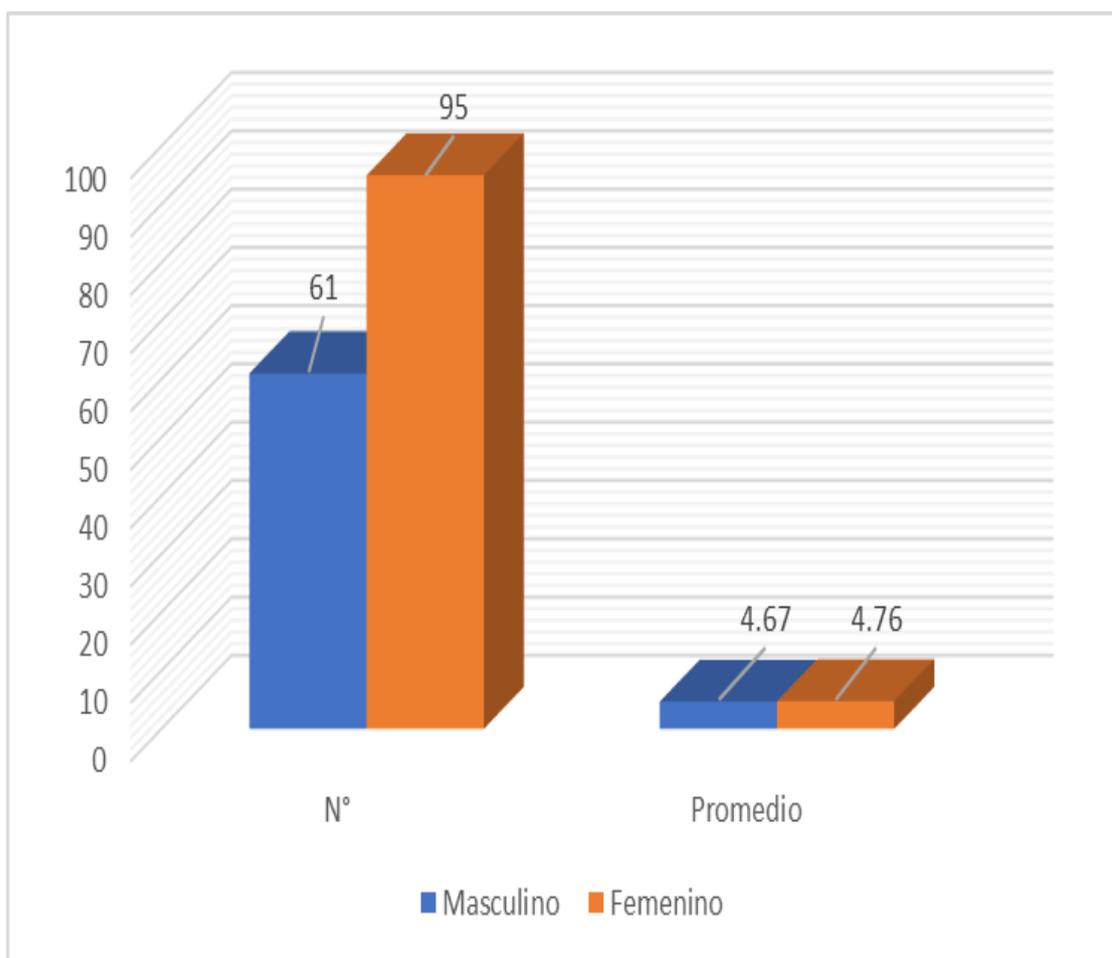


**Figura 6. Consumo de medicamentos según sexo en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 7. Promedio de medicamentos prescritos según sexo en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Sexo	N°	Promedio	D.E
Masculino	61	4.67	2.32
Femenino	95	4.76	2.40
Total	156	4.73	2.37

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



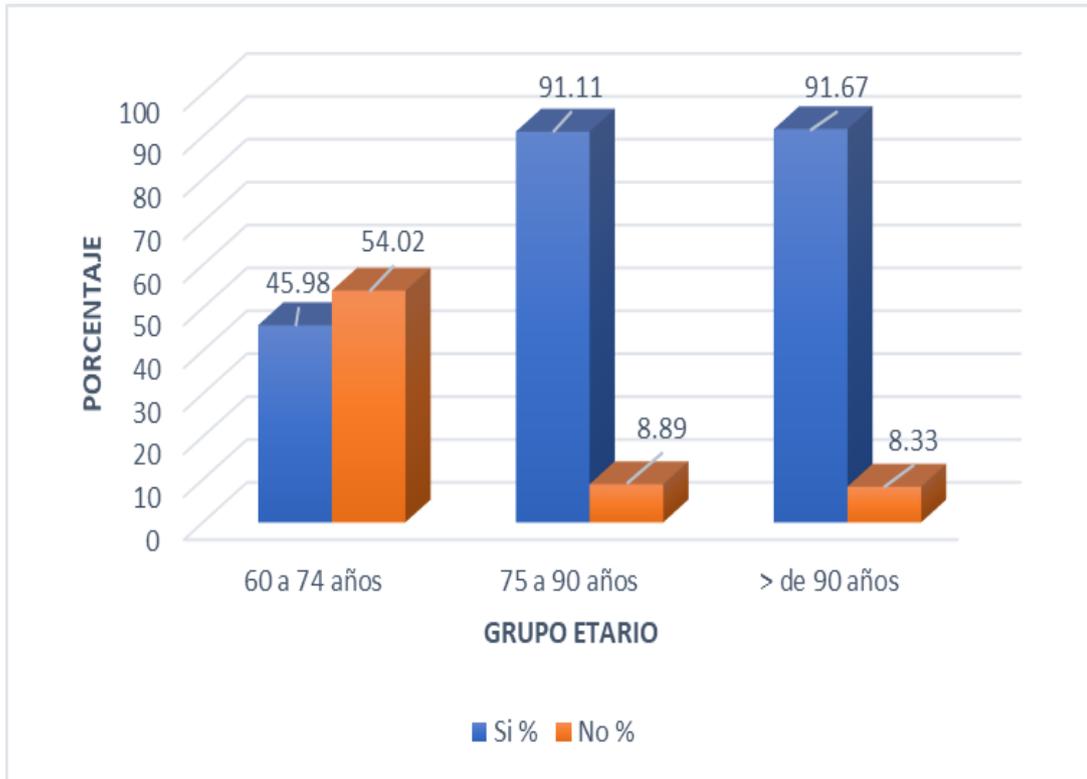
**Figura7. Promedio de medicamentos prescritos según sexo en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 8. Polifarmacia según grupo etario en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Grupo etario	Polifarmacia				Total	
	Si		No		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%
60 – 74 años	40	45.98	47	54.02	87	100.00
75 – 90 años	41	91.11	4	8.89	45	100.00
> 90 años	22	91.67	2	8.33	24	100.00

Total 103 66.02 53 33.98 156 100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



**Figura 8. Polifarmacia según grupo etario en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 9. Relación entre Pluripatología y Polifarmacia en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

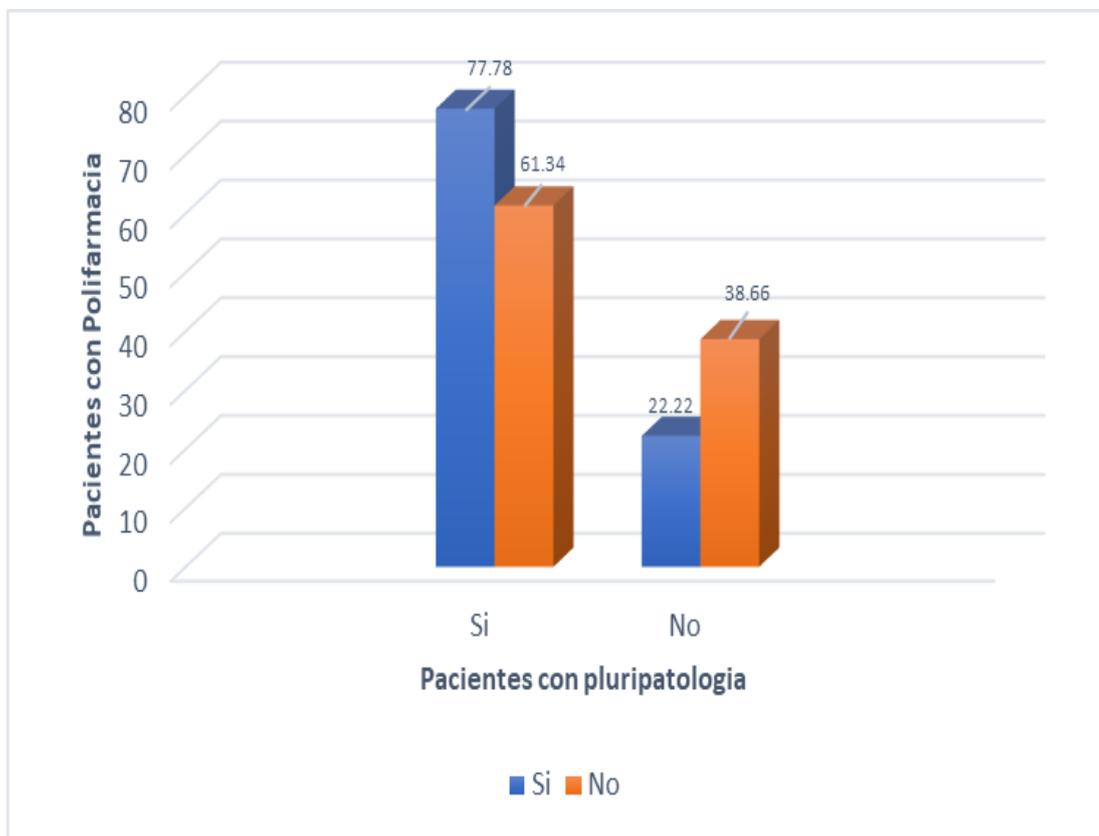
Pluripatológico	Polifarmacia				Hiperpolifarmacia		Total	
	Si		No		N°	%	N°	%
Si	58	71.60	18	22.22	5	6.17	81	51.92
No	45	60.00	29	38.66	1	1.33	75	48.08
Total	103	66.02	47	30.13	6	3.85	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

RP: 2.53; IC 1.81- 3.48;  $p < 0.05$

RP: Razón de prevalencias

IC: Intervalo de confianza      p: Calculado con la prueba chi-cuadrado



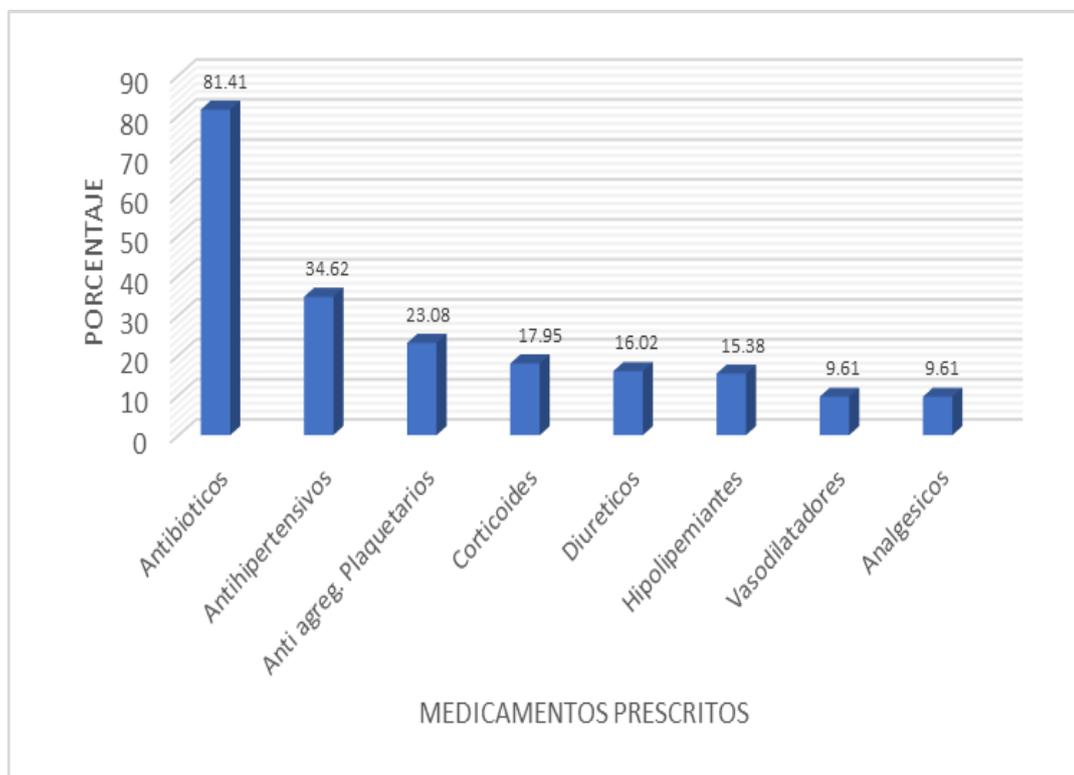
**Figura 9. Relación entre Pluripatología y Polifarmacia en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 10. Distribución de medicamentos en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Medicamentos	N ° pacientes	%
Antibióticos	127	81.41
Antihipertensivos	54	34.62
Antiagregantes plaquetarios	36	23.08
Corticoides	28	17.95
Diuréticos	25	16.02
Hipolipemiantes	24	15.38
Vasodilatadores	15	9.61

Analgésicos	15	9.61
Total	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



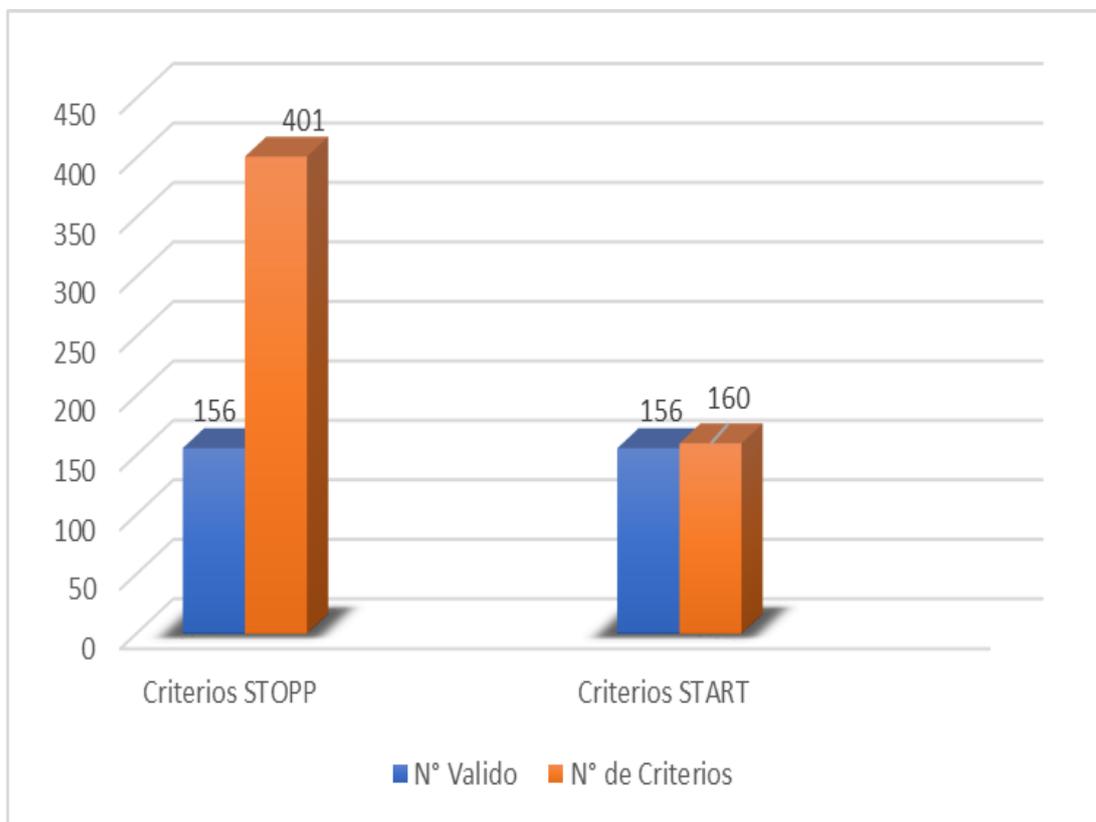
**Figura 10. Distribución de medicamentos en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

#### 7.4 Prescripción Inadecuada

**Tabla 11. Número de Criterios STOPP/START en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Criterios de PPI	Criterios STOPP	Criterios START	Total
N° Valido	156	156	
N° de Criterios	401	160	561

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



**Figura 11. Número de Criterios STOPP/START en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

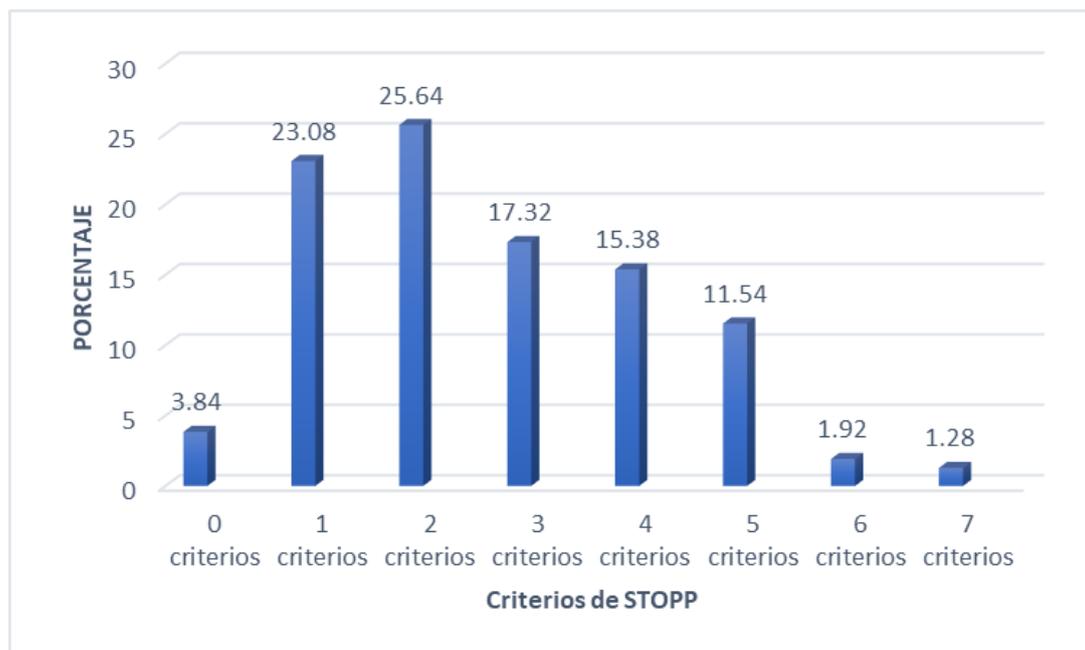
**Tabla 12. Frecuencia de criterios STOPP en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

N° de criterios STOPP	N°	%
0	6	3.84
1	36	23.08
2	40	25.64
3	27	17.32
4	24	15.38

5	18	11.54
6	3	1.92
7	2	1.28
<hr/>		
Total	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

Media = 2.65; Mínimo = 0; Máximo = 7; Desviación Estándar = 1.560



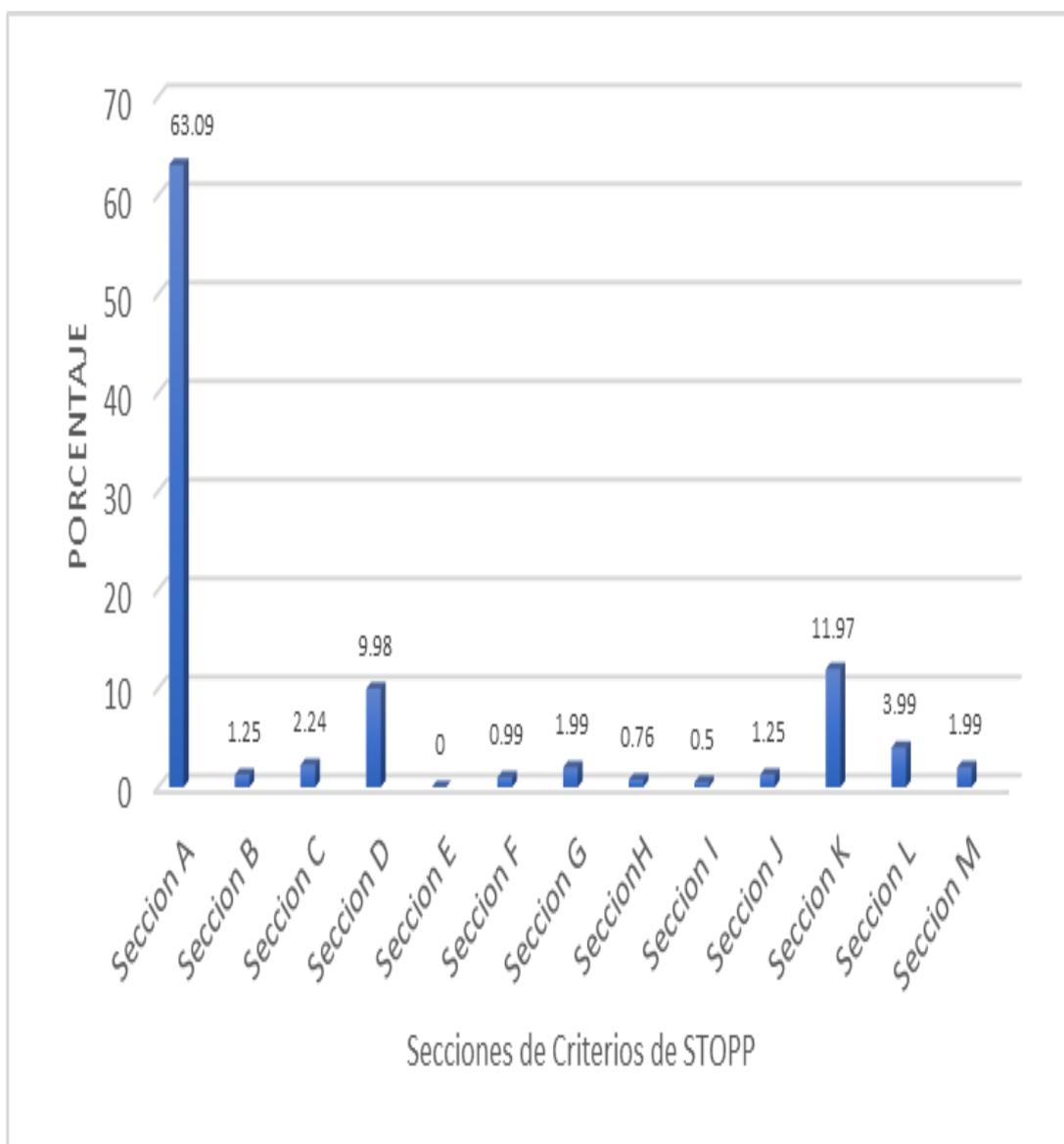
**Figura 12. Frecuencia de criterios STOPP en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 13. Distribución de PPI en criterios STOPP en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - junio 2018**

Secciones de los criterios STOPP	Pacientes	N° de criterios STOPP	%
A: Indicación de la medicación	138	253	63.09
B: Sist. Cardiovascular	5	5	1.25
C: Antiagregantes/Anticoagulantes	9	9	2.24
D: SNC y Psicótopos	35	40	9.98
E: Sist. Renal	0	0	0.00
F Sist. Gastrointestinal	2	4	0.99

G: Sist. Respiratorio	5	8	1.99
H: Sist. Musculoesqueletico	3	3	0.76
I: Sist Urogenital	2	2	0.50
J: Sist. Endocrino	4	5	1.25
K: Fármacos que aumentan el riesgo de caídas	45	48	11.97
L: Analgésicos	12	16	3.99
M: Carga antimuscarinica/Anticolinérgica	6	8	1.99
<hr/>			
Total		401	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



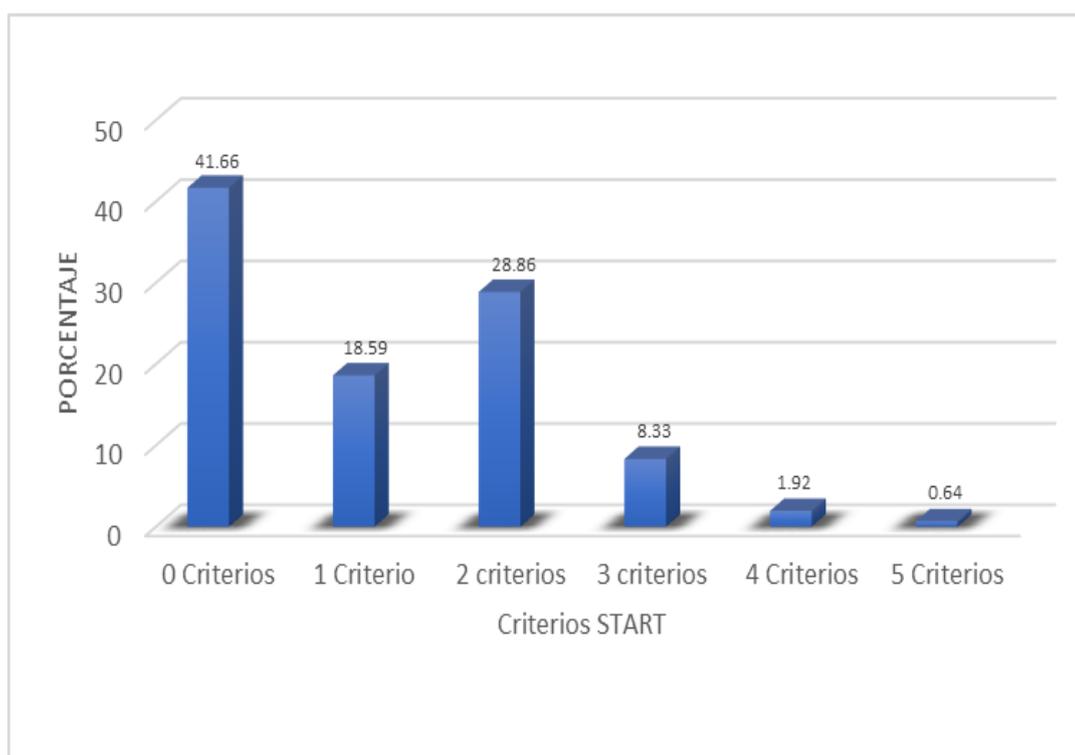
**Figura 13. Distribución de PPI en criterios STOPP en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - junio 2018**

**Tabla 14. Frecuencia de criterios START en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

N° criterios START	N°	%
0	65	41.66
1	29	18.59
2	45	28.86
3	13	8.33
4	3	1.92
5	1	0.64
Total	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

Media = 1.12; Mínimo = 0; Máximo = 5; Desviación Estándar = 1.14

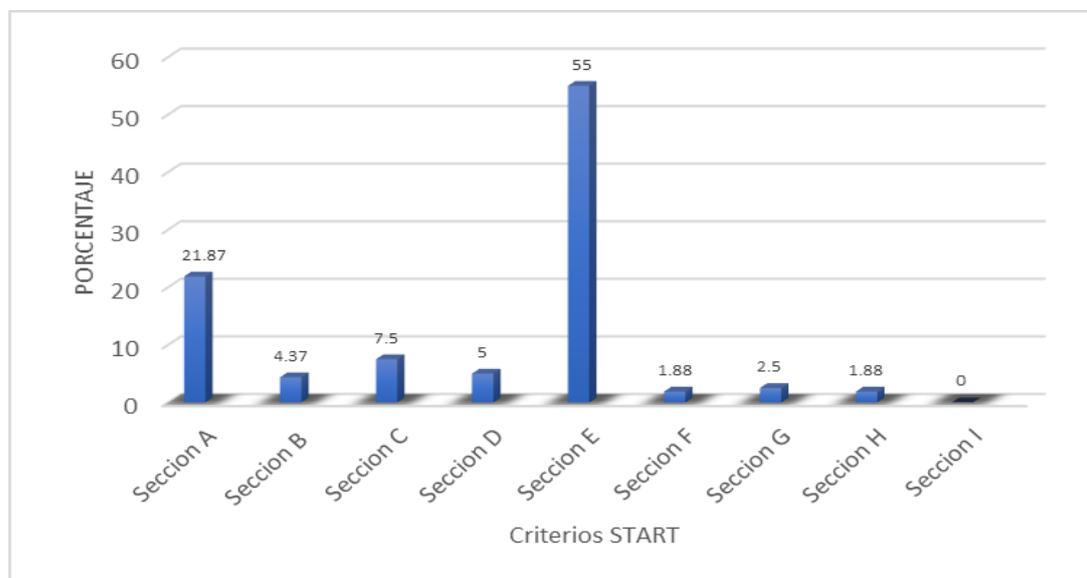


**Figura 14. Frecuencia de criterios START en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 15. Distribución de PPI en criterios START en Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Secciones de los Criterios START	Pacientes	Nº de criterios START	%
A: Sist. Cardiovascular	32	35	21.87
B: Sist. Respiratorio	4	7	4.37
C: SNC y Ojos	10	12	7.50
D: Sist. Gastrointestinal	5	8	5.00
E: Sist. Musculoesqueletico	61	88	55.00
F: Sist. Endocrino	2	3	1.88
G: Sist. Genitourinario	3	4	2.50
H: Analgésicos	2	3	1.88
I: Vacunas	0	0	0.00
<b>Total</b>		<b>160</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas

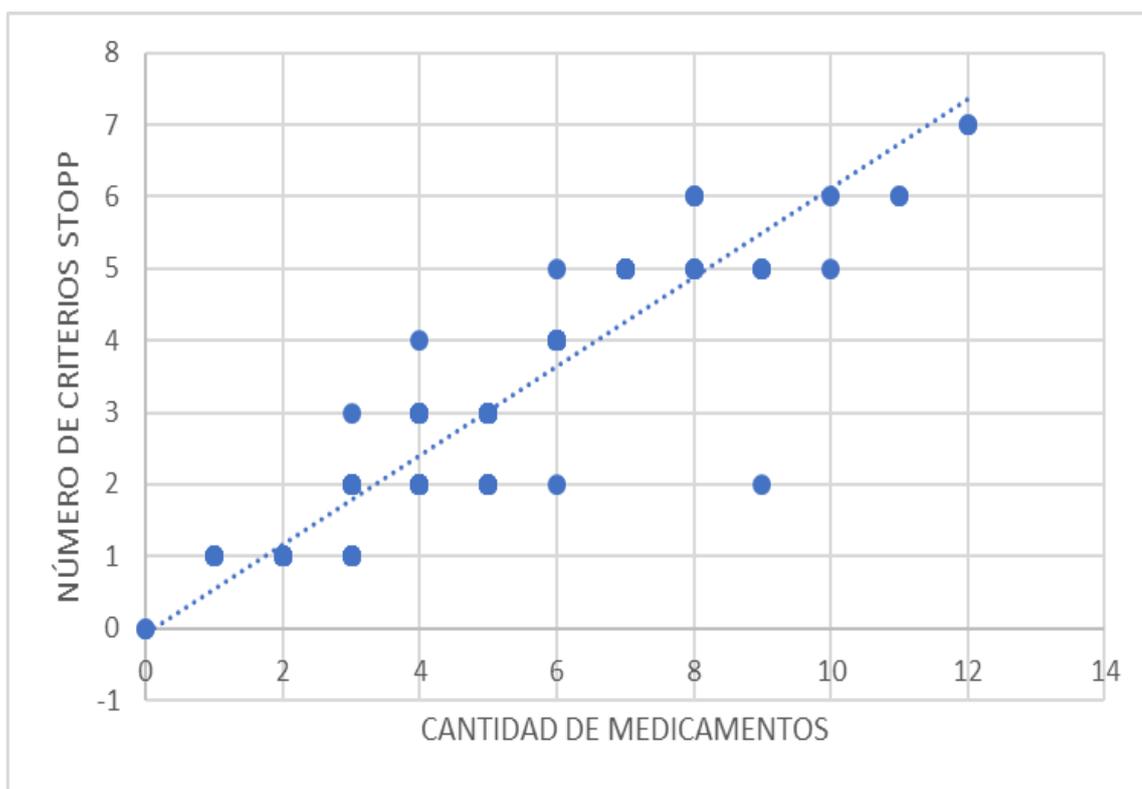


**Figura 15. Distribución de PPI en criterios START en Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

**Tabla 16. Relación entre Polifarmacia y criterios STOPP en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Polifarmacia	Criterios STOPP				Total	
	No		Si		N°	%
	N°	%	N°	%		
Si	5	4.86	98	95.14	103	66.02
No	0	0.00	47	100.00	47	30.13
Hiperpolifarmacia	0	0.00	6	100.00	6	3.85
Total	5	3.20	151	96.80	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



Coefficiente de correlación = 0.78

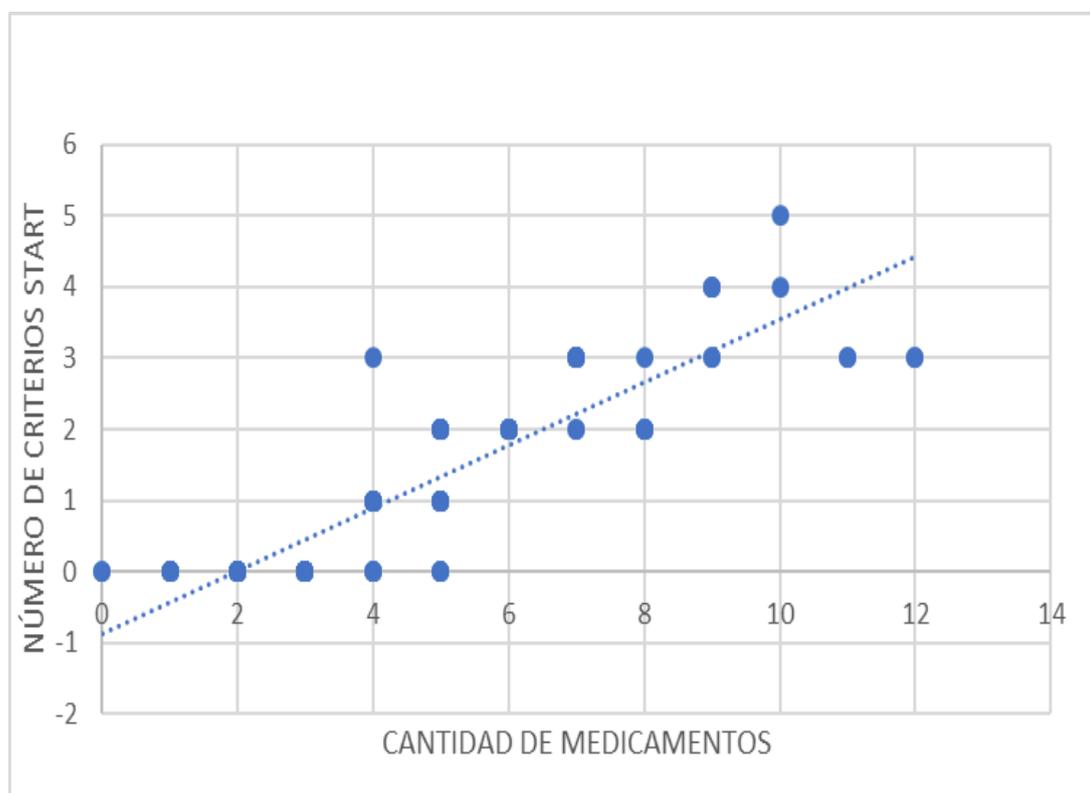
Coefficiente de determinación = 0.28

**Figura 16. Relación entre Polifarmacia y criterios STOPP en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio de Medicina Hospital Chulucanas Enero – Junio 2018.**

**Tabla 17. Relación entre Polifarmacia y criterios START en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

Polifarmacia	Criterios START				Total	
	No		Si		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	42	40.78	61	59.22	103	66.02
No	17	36.17	30	63.83	47	30.13
Hiperpolifarmacia	2	33.33	4	66.67	6	3.85
Total	61	39.10	95	60.90	156	100.00

Fuente: Historias Clínicas de los pacientes del Hospital de Chulucanas



Coefficiente de correlación = 0.31

Coefficiente de determinación = 0.12

**Figura 17. Relación entre Polifarmacia y criterios START en Adultos Mayores Hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas Enero - Junio 2018**

#### **IV. Análisis y discusión**

El objetivo de esta investigación ha sido evaluar la, Polifarmacia y Prescripción Inadecuada en pacientes Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas del Ministerio de Salud.

**Tabla 1 y Gráfico 1.** El grupo estuvo constituido por 156 pacientes, cuyas edades en promedio fue 76.23 años (mínima 60 – máxima 102 años), se destaca la mayor presencia del género femenino (60.89%), siendo casi igual a los resultados de estudios similares al nuestro en los que el rango medio de edad se situó entre 81.9 años. (Inzitari 2017). Esto es esperado, ya que, según el INEI, la población adulta mayor de 60 años a más la femenina (5,41%) es mayor que la masculina (4,73%) Así mismo muchos estudios muestran un mayor porcentaje de Adultos Mayores femeninos (57.97%) frente a masculinos. (Gutiérrez 2015). Por otro lado, en cuanto a la distribución por grupo de edades, se encontró un menor número de pacientes según aumentaba la edad. El grupo etario predominante fue de 60 a 74 años (55.77%). Flores (2018) encontró que el grupo más predominante fue el de los mayores de 85 años (51.1%).

**En la Tabla 2 y Gráfico 2,** Se observa que el 94.23% de los pacientes tienen una o más categorías clínicas como enfermedad. La Prevalencia de pacientes pluripatológicos fue de 41.67% de pacientes pluripatológicos, cifra que muestra mayor porcentaje de este tipo de pacientes frente al estudio de Flores (2017), el cual tuvo una Prevalencia de 38.8%, con una muestra de 139 pacientes del Servicio de Geriátrica. En el trabajo de Inzitari (2017) se observó una elevada comorbilidad (98%) asás similares presentó el estudio ELSA en una población inglesa, con 43,1% de multimorbilidad, en una población  $\geq 50$  años. (Dhanlwani 2016). Así, en diferentes estudios las prevalencias varían en el rango de 25 a 62%, (López-Garrido 2017), sin embargo, este difiere en una revisión sistemática donde el rango fue de 55 a 98% (Marengoni 2011), estudios donde se considera a un paciente multimórbido como aquel paciente que tiene 2 o más enfermedades crónicas, y no las categorías clínicas

establecidas por la junta de Andalucía (Ollero-Baturone 2007) aplicada en el presente estudio.

**En la Tabla 3 y Gráfico 3.** Por otro lado, siguiendo los Criterios de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (2007), las categorías clínicas más frecuentes encontrados en el estudio, fueron: categoría E (Ataque cerebrovascular, enfermedad neurológica con déficit motor y deterioro cognitivo) y categoría H (Enfermedad osteoarticular) con 46.12% y 20.55% respectivamente. El primero, principalmente por un alto índice de pacientes con deterioro cognitivo de leve a moderado. Estos pacientes, tienen un mayor número de comorbilidades que cualquier otro trastorno a largo plazo, presentando hasta 4 afecciones médicas crónicas adicionales, incluidas las dos más frecuentes: hipertensión y diabetes; las cuales, también están muy relacionadas al deterioro cognitivo. (Muñoz 2016). Este último, se produce además como resultado del consumo de algunos medicamentos, los más comunes asociados al delirium son: opiáceos, benzodiazepinas y anticolinérgicos, y los fármacos que pueden exacerbar la demencia son: benzodiazepinas, anticonvulsivos y anticolinérgicos como antidepresivos tricíclicos. (Castro-Rodríguez 2016). Así mismo, la enfermedad osteoarticular, es una de las patologías más frecuentes en Adultos Mayores, por ejemplo, en España, un estudio muestra una Prevalencia de 57,7% en una población de 40 años a más. (Poley 2011).

**Tabla 4 y Gráfico 4.** En cuanto a la relación de Pluripatología con la edad, a medida que aumenta la edad, se presenta una mayor Prevalencia de pacientes Pluripatológicos, se observa que en Mayores de 90 años el 91.67 % es Pluripatológico (22 pacientes de 24 totales) entonces para nuestro estudio la correlación de Pearson si es estadísticamente significativo ( $P = 0,065$ ). No obstante, esta correlación ha sido evidenciada en otros estudios como el realizado en la población escocesa, en el cual participaron un tercio de la población, donde, a la edad de 50 años, casi la mitad tenía al menos una morbilidad y para la edad de 65 años la mayoría eran multimórbidos, llegando a su punto máximo a la edad de 85 años a más, con más de 70% de pacientes multimórbidos ( $p < 0.0001$ ). (Barnett 2012). Además, en un estudio realizado en

China con pacientes mayores a 80 años, el 100% de los participantes tenían entre 3 a 13 enfermedades crónicas, con una media de  $7 \pm 2,3$  EC. (Lai X. 2018).

**Tabla 5 y Gráfico 5.** se trata de conocer la frecuencia de medicamentos Prescritos por paciente, estableciendo según la OMS que el concepto de Polifarmacia es de la Prescripción de 4 o más medicamentos en cada paciente, nuestros resultados con la variable Polifarmacia indican que el 66.03% se encontraban Polimedcados, con una media de 4.73 medicamentos por paciente. Martínez A. (2014) estima que la Polifarmacia en México es del 55%. Además, 3,84% de pacientes presentaron hiperpolifarmacia con un consumo máximo de 12 medicamentos. Rivera P. (2017) En el estudio sobre las Características de la Prescripción Farmacológica en el Adulto Mayor Hospitalizado en el Hospital Regional Docente de Las Mercedes Chiclayo 45.3% de polifarmacia. Gutiérrez R. (2015) en características asociadas a la Polifarmacia en los Adultos Mayores de la sub gerencia de atención domiciliaria de ESSALUD del Distrito de San Martín de Porres indica que el 94.93% tienen Polifarmacia Este mayor porcentaje de Polifarmacia en nuestros resultados frente a los otros, puede deberse a que no hay una adecuada revisión o indicación por parte de los médicos en nuestro medio, ya que aún no conciben la gravedad de las consecuencias de la Polifarmacia; también podría deberse a la definición de Polifarmacia utilizada para el presente estudio (según la OMS como el uso de 4 o más fármacos) (Digemid 2018), mientras que en otros estudios se definió como el consumo de 5 o más fármacos. Otros factores a resaltar son: heterogeneidad respecto a la edad de inclusión de la población de estudio, la forma de obtener la información (revisión de historias clínicas, encuestas o entrevistas domiciliarias) y características de la población (pacientes que viven en sus domicilios u hospitalizados) (Martínez-Pérez 2017, Beloosesky 2013, Ferreira 2012, Diez-Menglano 2015).

**En la Tabla 6 y Gráfico 6.** Se relaciona el consumo de medicamentos según el sexo donde se evidencia mayor consumo en sexo femenino (60.89%), de 4 a 9 medicamentos el 62.17% y más de 9 medicamentos 3.84%. todos con predominio en mujeres.

**En la Tabla 7 y Gráfico 7.** se calcula el promedio de medicamentos Prescritos y consumidos según sexo, el promedio total de consumo es de 4.73 medicamentos por paciente, el sexo femenino el promedio es 4.76 medicamentos por paciente mujer y en los varones el promedio es 4.67 medicamentos por cada varón.

**En la Tabla 8 y Gráfico 8.** se relaciona la Polifarmacia con el grupo etario, encontrándose que en las edades de 60 a 74 años el 45,98% presentaba Polifarmacia, entre los 75 a 90 años el 91.11% con Polifarmacia, y de 24 pacientes Mayores de 90 años 22 (91.67%) presentaron Polifarmacia, observándose que esta aumenta con la edad.

**En la Tabla 9 y Gráfico 9.** Se relaciona la Pluripatología y Polifarmacia, donde se evidencia que el 71.60% de los pacientes Pluripatológicos mostraron Polifarmacia y 6.17% hiperpolifarmacia, siendo estos resultados estadísticamente significativos ( $p = 0.001$ ). Esta relación ha sido descrita por muchas investigaciones, (Diez-Menglano 2015, Onder 2012), donde un estudio con pacientes Pluripatológicos mostró una alta tasa de Polifarmacia con una media de 8 medicamentos por paciente y que en un tercio de ellos se usan 10 o más, asociándose el mayor consumo de medicamentos con una menor supervivencia. (Diez-Menglano 2015). En otro estudio realizado en países de Europa, donde se incluyó pacientes mayores de 75 años y con consumo de más de 8 medicamentos al día, mostró que uno de los factores para la Polifarmacia excesiva es la multimorbilidad (Rieckert 2018).

**En la Tabla 10 y Gráfico 10.** Se busca conocer la frecuencia de medicamentos Prescritos en los pacientes estudiados donde se evidencia que fueron los antibióticos los frecuentemente Prescritos (81.41%), seguidos de los antihipertensivos (34.62%), Antiagregantes plaquetarios (23.08) y corticoides (17.95%), cabe recordar que algunos pacientes eran Polimedcados.

**En la Tabla 11 y Gráfico 11.** se estudia lo relacionado a la Prevalencia de Prescripción Inadecuada a través de los Criterios de STOPP/START. Se evidenció la presencia de 401 Criterios STOPP y 160 Criterios START en los 156 pacientes respectivamente. Los que nos indica que existen 401 medicamentos o indicaciones

que no se debieron utilizar y 160 indicaciones o medicación que no se aplicaron correctamente. Resultados bastante inferiores se encontraron en un estudio de tesis en una población chilena en pacientes de Hospitalización de agudos Mayores a 65 años, donde 70,7% de pacientes presentaron alguna PPI según STOPP/START (48,7% STOPP y 23% START) en una muestra de 82 pacientes (Zúñiga 2013).

**En la Tabla 12 y la Gráfico 12.** Nos indica el número de Criterios STOPP y la frecuencia con que se presentan, el 96.16% de pacientes analizados, tenían uno a más Criterios STOPP (porcentaje de Prescripción Potencialmente Inadecuada según Criterios de STOPP), al detallar se observa que 2 Criterios STOPP estaban frecuentemente en 40 pacientes (25.64%), seguido de la presencia de 1 Criterio en el 23.08 de pacientes (36 pacientes), 3 Criterios eran frecuentes en 27 pacientes (17,32%) y 4 Criterios tenían una frecuencia de 15.38% en 24 pacientes. Solamente el 3.48% (6 pacientes) no tenían ningún Criterio STOPP. En España un estudio de una muestra representativa de pacientes Mayores de 65 años muestra una Prevalencia de PPI del 46,8%, similar en ambos sexos, con Criterios STOPP estuvieron el 20.1% (Hernández 2013). Otro estudio con una muestra de 124 pacientes Mayores de 75 años, tuvo 81,5% con Criterios STOPP (Bermejo-Boixareu 2016). La alta Prevalencia de PPI en nuestro estudio y las diferencias frente a los demás, se debe principalmente por el alto porcentaje de error en la indicación de la medicación. Otros factores que pudieron influir son: los diferentes enfoques de Prescripciones de medicamentos entre los médicos, es decir, el estricto cumplimiento de las directrices o un enfoque más permisivo o individual, así como de las restricciones económicas en la institución.

**En la Tabla 13 y Gráfico 13.** Se determina que sección de Criterios STOPP son más frecuentes, se evidencia que las Secciones A (Indicación de la medicación), K (Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas) y D (SNC y psicótropos) son las que se presentaron con mayor frecuencia en los Criterios STOPP (63.09%, 11.97% y 9.98% respectivamente). Mientras que en otros estudios los Criterios STOPP más frecuentemente detectados a nivel Hospitalario están relacionados al sistema cardiovascular, con la utilización de benzodiazepinas de vida

media larga, el uso de neurolépticos como hipnóticos, especialmente en pacientes con caídas frecuentes, la utilización de AINE en pacientes con hipertensión arterial y la duplicidad de medicamentos del mismo grupo (Delgado 2015, Hernández 2013, Fernández 2015, Saavedra 2016).

**En la Tabla 14 y Gráfico 14.** Se evalúa la frecuencia de Criterios START en los pacientes estudiados donde observamos que el 58.34 % de los pacientes tiene uno o más criterios de START, 41,66% no presentó ningún Criterio START, los pacientes que presentaron 1, 2 y 3 Criterios frecuentes representan el 18.59%, 28.86% y 8.33% respectivamente. Resultados bastante inferiores se encontraron en un estudio de tesis en una población chilena en pacientes de Hospitalización de agudos Mayores a 65 años, donde 70,7% de pacientes presentaron alguna PPI según 23% START en una muestra de 82 pacientes (Zúñiga 2013). En España un estudio de una muestra representativa de pacientes Mayores de 65 años muestra una prevalencia de PI del 46,8%, similar en ambos sexos, sin embargo, existe un predominio similar de START (36,1%) al de nuestro estudio (Hernández 2013). Mientras que, en una tesis doctoral, estudio analítico multicéntrico con pacientes de centros de salud de España Mayores de 64 años, los resultados muestran una Prevalencia de 60,4% para Criterios START (Fernández 2015). La alta prevalencia de PPI en nuestro estudio y las diferencias frente a los demás, se debe principalmente por el alto porcentaje de error en la indicación de la medicación, específicamente, al uso irracional de omeprazol. Otros factores que pudieron influir son: los diferentes enfoques de Prescripciones de medicamentos entre los médicos, es decir, el estricto cumplimiento de las directrices o un enfoque más permisivo o individual, así como de las restricciones económicas en la institución.

**En la Tabla 15 y Gráfico 15.** Se evalúa la frecuencia de las secciones de Criterios START, en el análisis del total de Criterios START, las secciones E (Sistema Musculo esquelético), A (Sistema Cardiovascular) y C (SNC y ojos) son los que se presentaron con mayor frecuencia (55%, 21.87% y 7.5% respectivamente). En estudios revisados, los errores de omisión de fármacos más frecuentemente detectados son los relacionados con patología cardiovascular y/o diabética y el uso

de suplementos de calcio y vitamina D. (Delgado 2015, Hernández 2013, Fernández 2015).

**En la Tabla 16 y Gráfico 16.** Al relacionarse Prescripción Potencialmente Inadecuada con Polifarmacia a través de los Criterios STOPP, se determinó que 98 pacientes con polifarmacia (95.14%) presentaron al menos 1 Criterio STOPP y que 100% (6) de los pacientes con hiperpolifarmacia presentaron un mínimo de 4 Criterios STOPP. Al aplicar la correlación de Pearson se estableció una correlación positiva alta  $r = 0.78$  entre Polifarmacia y Criterios STOPP ( $P < 0,01$ ). Flores P. (2017) al aplicar la correlación de Pearson estableció una correlación significativa entre Polifarmacia y Criterios STOPP ( $p < 0.01$ ).

**En la Tabla 17 y Gráfico 17.** Se relaciona la Polifarmacia con la frecuencia de Criterios START se observa que el 59.22% tiene Criterios START y Polifarmacia, además vemos que el 66.67% de los que tienen Criterios START tienen hiperpolifarmacia. Sin embargo, se observa que existe una correlación positiva baja  $r = 0.31$  entre Polifarmacia y Criterios START ( $p > 0, 05$ ). Se sabe que el riesgo de sufrir errores en la medicación se incrementa 21% por cada fármaco que el paciente toma de más. (Perola de Torres 2014). La Polifarmacia es el factor más frecuentemente involucrado, existiendo una relación directa entre el número de medicamentos consumidos, la Prescripción Inapropiada y la omisión de Prescripción de medicamentos indicados. (San José 2015, Fernández 2015, Cruz 2017). la Polifarmacia mostró una asociación positiva constante con Prescripción Potencialmente Inadecuada (Vander 2016) confirmando así la relación encontrada en el presente estudio. En el trabajo de Flores P. (2017) indica que no existe una correlación significativa entre Polifarmacia y Criterios START ( $p > 0.05$ ).

## V. Conclusiones

Según el análisis de los resultados de la información obtenida de historias clínicas de pacientes Adultos Mayores Hospitalizados en Servicio Medicina Hospital Chulucanas, se concluye:

- ✓ Según el objetivo general se evaluó la Prevalencia de Polifarmacia encontrando un valor alto 66.03% en la población estudiada así mismo se determinó Prescripción Inadecuada del 96.16% con los Criterios STOPP y 58.34% con los Criterios START.
- ✓ La Prevalencia de Polifarmacia (Prescripción de 4 o más medicamentos) fue de 66.03% de la población estudiada. De los 109 pacientes con Polifarmacia, 63 (57.79%) presentaba Pluripatología.
- ✓ Existe relación entre Polifarmacia y Pluripatología (Razón de Prevalencia: 1,26; Intervalo de confianza: 0.81-1.48;  $p < 0,05$ ), identificándose como principales patologías crónicas a las enfermedades de categoría E (Accidente cerebrovascular, enfermedad neurológica con déficit motor y deterioro cognitivo) con 46.12% y las de categoría H (enfermedad osteoarticular) 20.55%, confirmándose la tendencia del incremento de Pluripatologías a medida que aumenta la edad.
- ✓ La Prevalencia de Prescripción Potencialmente Inadecuada aplicando los Criterios STOPP fue de 96.16%, prevaleciendo las secciones A (Indicación de la medicación) con 63.09% y sección K (Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas) con 11.97%.
- ✓ La Prevalencia de Prescripción Potencialmente Inadecuada aplicando los Criterios START fue de 58.34%, prevaleciendo la sección E (sistema Musculoesqueletico) con 55 .00%, sección A (Sistema Cardiovascular) con 21.87% y sección C (Sistema Nervioso Central y ojos) con 7.5%.
- ✓ Existe una correlación positiva alta ( $r = 0.78$ ) entre Polifarmacia y Prescripción Potencialmente Inadecuada de Medicamentos aplicando Criterios de STOPP. Existe una correlación Positiva baja ( $r = 0.31$ ) entre Polifarmacia y Criterios START.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Incentivar la investigación sobre Polifarmacia y Prescripción Inadecuada en Adultos Mayores en Hospitales, con el fin de conocer el impacto del uso de medicamentos en la seguridad del paciente.
2. Desarrollar un Plan de mejora de la Prescripción de medicamentos por parte de los médicos con la colaboración de un Químico Farmacéutico.
3. Difundir la aplicación de los Criterios STOPP/START por parte de los médicos para una mejor indicación de la medicación en los Adultos Mayores.
4. Elaborar y validar un instrumento que incluya Criterios de prescripción médica sobre el uso de antibióticos en el Adulto Mayor.
5. Realizar estudios donde se analice y se planteen estrategias sobre el uso de fármacos en relación a la valoración clínica del Adulto Mayor.
6. Realizar estudios donde se incluyan ambos sistemas de salud (Essalud y MINSA) y poder extrapolar resultados a la población general.

## **VII AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a la Virgen María por el infinito Amor que derrama en mi familia.

Agradezco a Rómulo Manuel mi Esposo porque con su ayuda estoy alcanzando una de mis metas trazadas.

A mis padres Guillermo y Adelia porque con sus consejos y valores soy lo que soy.

A mis asesores: Dra. Belinda Samame Talledo y Dra. Marleny Escobedo Díaz por su dedicación y gran apoyo para presentar esta Tesis.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bermejo, C. et al. (2016). Detección de prescripción inapropiada de fármacos en pacientes mayores institucionalizados atendidos en el servicio de urgencias. *Rev OFIL*. 26:1-10. 56
- Berrosipi, D. et al. (2019) Evaluación de la prescripción médica de pacientes geriátricos aplicando Criterios STOPP/START en consulta ambulatoria en dos establecimientos de salud en Lima – Perú y factores relacionados. Tesis para la obtención del título profesional de médico cirujano. Universidad Peruana Cayetano Heredia Lima Perú.
- Bindu, G. (2016). Polytherapy and drug interactions in elderly; *J Midlife Health*. 7(3): 105–107.
- Bonilla, C. (2015). Análisis del uso de medicamentos en el adulto mayor observados en el periodo del 1 de setiembre al 31 de diciembre del 2013 en la consulta de egresos del Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología, [Tesis Doctoral] Universidad de Costa Rica, San José.
- Castro, J. et al. (2016). Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Rev. Méd. Risaralda* 22 (1): 52-57.
- Delgado, S. et al. (2009). Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev. Esp Geriatr Gerontol* 44:273-279.
- Delgado, E. et al (2005). Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START / *Rev. Esp Geriatr Gerontol*. 50(2):89–96.
- Díez, J. et al. (2013) Differential characteristics in polypathological inpatients in internal medicine departments and acute geriatric units: The PLUPAR study. *European Journal of Internal Medicine*; 24:767–771

Dirección Regional de Salud Piura 2012) Análisis Situacional Institucional de Salud.

Fernández, B. (2015). Evaluación de la adecuación de la Prescripción farmacológica según criterios STOPP/START en un programa de tele monitorización domiciliaria. [Tesis doctoral]. Elche: Universidad Miguel Hernández, Facultad de Medicina

Ferreira, C. et al. (2012). Polifarmacia entre idosos do Municipio de São Paulo estudo SABE. Revista Brasileira De Epidemiologia. 15(4):817–27

Flores, P. (2017) Prevalencia de pluripatología, polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Agudos del Hospital Geriátrico San José de la PNP.( Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico ) UNMSM Lima Perú.

Galan, R. et al. (2014) Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. Farm Hosp. vol.38 no.4 Toledo jul./ago. España.

Gallagher, P. et al. (2008). STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. Int J Clin Pharmacol Ther. 46(2):72-83.

Glosario DIGEMID – MINSA (2014). [Internet]. Lima (Perú) [citado 25 abril 2018]. Disponible en: [http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad%5CUpLoaded%5CPDF/101\\_al\\_105\\_07.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad%5CUpLoaded%5CPDF/101_al_105_07.pdf)

Gonzales R. (2014) Polifarmacia en el adulto mayor: ¿es posible su prevención? Rev. Ciencias Médicas vol. 18 N°5 Pinar del Rio Sep.-oct.

Gutiérrez R. (2015) Características asociadas a la polifarmacia en los adultos mayores de la sub gerencia de atención domiciliaria de ESSALUD del

Distrito de San Martín de Porres. Tesis de maestría. Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Lima Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). Informe Técnico No 1. Situación de la Población Adulta Mayor [Internet]. Lima: marzo [citado 14 marzo 2018]. Disponible en: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01\\_adulto-oct-novdic2017.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01_adulto-oct-novdic2017.pdf).

Inzitari, M. et al.(2017) Prescripción potencialmente inadecuada en dos centros sociosanitarios según los criterios START-STOPP. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya (Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias).

León, N. (2014) Prescripción Potencialmente Inadecuada en adultos mayores de Unidad de Medicina familiar (UMF) N° 61 Tesis para obtener el posgrado de medicina familiar. Universidad Veracruzana. México.

Ley de las Personas Adultas Mayores (2016). LEY N° 30490. Capítulo I, Artículo 2 [Internet]. Perú: julio. [citado 20 mar 2018]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-la-persona-adultamayor-ley-n-30490-1407242-1/>

Marangoni, A., et al. (2011). Aging with multimorbidity: A systematic review of the literatura. Ageing Research Reviews. 10(4):430-9  
Marin R et al. (2017) Análisis de la prescripción potencialmente inadecuada según los criterios STOPP/START en un centro sociosanitario. Pharm Care Esp. 19(6): 499-520.

Martínez, A. (2014). Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor hospitalizado por enfermedades cardiovasculares. Gaceta Médica de México. 150 Supl. 1:29-38.

- Martín, M. et al. (2017). Prevalencia de polifarmacia en la población mayor de 65 años en España: análisis de las Encuestas Nacionales de Salud 2006 y 2011/12. *Rev. Esp Geriatr Gerontol.* 52(1):2-8.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) (2015) Dirección de Personas Adultas Mayores – DIPAM. Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2013-2017 [Internet]. Perú: septiembre. [citado 21 mar 2018]. Disponible en: [https://www.mimp.gob.pe/files/planes/vers\\_imprimible\\_plan\\_nac\\_pam\\_2013-2017.pdf](https://www.mimp.gob.pe/files/planes/vers_imprimible_plan_nac_pam_2013-2017.pdf).
- Ministerio de Salud (2006). Dirección de Atención Integral de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de las Personas Adultas Mayores [Internet]. Perú: [citado 25 junio 2018]. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2010/adultoMayor/archivos/Normas%20T%C3%A9cnicas\\_segunda%20parte.pdf](http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2010/adultoMayor/archivos/Normas%20T%C3%A9cnicas_segunda%20parte.pdf).
- Muñoz, G. (2013). Criterios STOPP/START versus Criterios de BEERS, Aplicación en diferentes unidades de hospitalización. [Tesis Doctoral] Universidad Complutense de Madrid.
- Naciones Unidas (2002). Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento [Internet]. Madrid, 8 a 12 de abril [citado 20 mar 2018]. Disponible en: [http://www.monitoringris.org/documents/norm\\_glob/mipaa\\_spanish.pdf](http://www.monitoringris.org/documents/norm_glob/mipaa_spanish.pdf)
- Nicieza, M. et al. (2016). Beers versus STOPP criteria in polypharmacy community-dwelling older patients. *Farm Hosp.* 40(3):150-164.
- Núñez, M. (2014). Adherencia al tratamiento, errores de medicación y adecuación de la prescripción en pacientes poli medicados mayores de 65 años. [Tesis Doctoral] Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Salud

- Ollero, B. et al. (2007) Atención a Pacientes Pluripatológicos: proceso asistencial integrado. Consejería de Salud, 2º edición Sevilla España; pág. 15-16.
- Organización Mundial de la Salud (2018). Envejecimiento y salud [Internet]. Febrero [citado 20 mar 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>.
- Oscanoa, T. (2005) Uso inadecuado de medicamentos en adultos mayores, Anales Facultad de Medicina, Lima 66(1).
- Pérula, L. et al. (2014) Eficacia de la entrevista motivacional para reducir errores de medicación en pacientes crónicos polimedcados mayores de 65 años: resultados de un ensayo clínico aleatorizado por cluster. Med Clin (Barc). 143:341-348
- Rivera, P. (2017) Características de la Prescripción Farmacológica en el Adulto Mayor Hospitalizado en el Hospital Regional Docente de las Mercedes Chiclayo, octubre 2016 - enero 2017 [Internet]. Perú [citado 16 mar 2018]. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPRG\\_fe3ab605d124272add4516ffd0888916](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPRG_fe3ab605d124272add4516ffd0888916).
- Rivas, C. et al. (2017). Características del uso inadecuado de medicamentos en pacientes pluripatológicos de edad avanzada. Gac Sanit. 31(4):327-331.
- Román, P. (2017). La pluripatología, un fenómeno emergente y un reto para los sistemas sanitarios. Rev. Clin Esp. 217(4):229-237.
- Saavedra Q. (2016). Función del farmacéutico en la optimización de la terapia farmacológica del anciano al ingreso hospitalario. [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Farmacia

- Salech, M. et al. (2012). Cambios Fisiológicos Asociados al envejecimiento. Rev. Med. Clin. Condes; 23(1) 19-29.
- Serra, M. (2014) Caracterización de adultos mayores con polifarmacia evaluados en la consulta de geriatría. Revista Cubana de Medicina Militar 2014;43(3):285-292
- Velásquez, N. (2017) Consumo de Medicamentos y Polifarmacia en Adultos Mayores. Tesis para obtener el título profesional de químico farmacéutico. Universidad Alas Peruanas. Lima Perú
- Zúñiga, T. (2013) Optimización de terapias farmacológicas en adultos mayores hospitalizados utilizando criterios de Beers y Stopp/Start. [Tesis pregrado] Santiago: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas.

## IX ANEXOS Y APÉNDICES

## **Anexo 01**

### **Categorías clínicas determinadas por la Junta de Salud de Andalucía**

#### **Categoría A:**

1. Insuficiencia cardíaca que en situación de estabilidad clínica haya estado en grado II de la NYHA1
2. Cardiopatía isquémica.

#### **Categoría B:**

1. Vasculitis y enfermedades autoinmunes sistémicas.
2. Enfermedad renal crónica definida por elevación de creatinina ( $>1,4$  mg/dl en hombres o  $>1,3$  mg/dl en mujeres) o proteinuria, mantenidas durante 3 meses.

#### **Categoría C:**

1. Enfermedad respiratoria crónica que en situación de estabilidad clínica haya estado con disnea grado 2 de la MRC3, o  $FEV1 < 65\%$ , o  $SaO_2 \leq 90\%$ .

#### **Categoría D:**

1. Enfermedad inflamatoria intestinal.

2. Hepatopatía crónica con datos de insuficiencia hepatocelular o hipertensión portal

**Categoría E:**

1. Ataque cerebrovascular.
2. Enfermedad neurológica con déficit motor permanente que provoque una limitación para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel inferior a 60).
3. Enfermedad neurológica con deterioro cognitivo permanente, al menos moderado (Pfeifer con 5 o más errores).

**Categoría F:**

1. Arteriopatía periférica sintomática.
2. Diabetes mellitus con retinopatía proliferativa o neuropatía sintomática.

**Categoría G:**

1. Anemia crónica por pérdidas digestivas o hemopatía adquirida no subsidiaria de tratamiento curativo que presente Hb < 10mg/dl en dos determinaciones separadas más de tres meses.
2. Neoplasia sólida o hematológica activa no subsidiaria de tratamiento con intención curativa.

**Categoría H:**

1. Enfermedad osteoarticular crónica que provoque por sí misma una limitación para las actividades básicas de la vida diaria (Índice de Barthel inferior a 60).

**Anexo 02**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**USO DE MEDICAMENTOS**

HCL.....Sexo.....Edad.....  
Fecha.....Grado de instrucción .....

¿Cuántos medicamentos consume?  
.....

¿Cuáles son esos medicamentos?

Nombre de medicamento	(DCI)	ATC
1.....		
2.....		
3.....		
4.....		
5.....		
6.....		
7.....		

- 8.....
- 9.....
- 10.....
- 11.....
- 12.....
- 13.....
- 14.....

¿Conoce para qué los toma?

---

Polifarmacia ( $\geq 4$ )

Hiperpolifarmacia ( $\geq 10$ )

**Anexo 03**

**CRITERIOS STOPP/START**

**STOPP**  **SI** () **NO** ():

- Sección A: Indicación de la medicación: 1  2  3
- Sección B: Sistema cardiovascular: 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13
- Sección C: Antiagregantes/anticoagulantes: 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11
- Sección D: Sistema nervioso central y psicótropos: 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14
- Sección E: Sistema renal: 1  2  3  4  5  6
- Sección F: Sistema gastrointestinal: 1  2  3  4
- Sección G: Sistema respiratorio 1  2  3  4  5
- Sección H: Sistema musculoesquelético: 1  2  3  4  5  6  7  8  9
- Sección I: Sistema urogenital: 1  2
- Sección J: Sistema endocrino: 1  2  3  4  5  6

Sección K: Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores: 1  2  3  4

Sección L: Analgésicos: 1  2  3

Sección N: Carga antimuscarínica/anticolinérgica: 1

**START  SI () NO ():**

Sección A: Sistema cardiovascular: 1  2  3  4  5  6  7  8

Sección B: Sistema respiratorio: 1  2  3

Sección C: Sistema nervioso central y ojos: 1  2  3  4  5  6

Sección D: Sistema gastrointestinal: 1  2  3  4  5  6  7

Sección F: Sistema endocrino: 1

Sección G: Sistema genitourinario: 1  2  3

Sección H: Analgésicos: 1  2

Sección I: Vacunas: 1  2

**Prescripción farmacológica: ADECUADA () INADECUADA ().**

## **Anexo 04**

### **Versión española de los Criterios STOPP/START, 2015**

#### **Criterios STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions)**

##### **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 cardiaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio).
2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardiaca grado iii o iv de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardiaca).
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).
4. Betabloqueantes con bradicardia ( $< 50$  lpm), bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado (riesgo de bloqueo cardiaco 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 o 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, ARAII, 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 cardiaca 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 vitamina K, 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 vitamina K, 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 vitamina K, 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 vitamina K, 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 vitamina K, 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 vitamina K, 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 cardiaca, 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. Benzodiacepinas durante  $\geq 4$  semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados; riesgo de sedación prolongada, confusión, pérdida de equilibrio, caídas, accidentes de tráfico; todos los benzodiacepinas 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 Levy (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 cardíaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (riesgo de trastornos de la conducción cardíaca, 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**

1. Digoxina en tratamiento crónico a dosis superiores a 125 g/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, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existan alternativas que no estreñen (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/día; no hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis).

### **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 Benzodiacepinas con insuficiencia respiratoria aguda o crónica (p. ej.  $pO_2 < 8,0$  kPa  $\pm$   $pCO_2 > 6,5$  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 cardiaca grave (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardiaca).
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., zopiclona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).

#### **Sección L. Analgésicos**

1. Uso de opioides potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, 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 opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de estreñimiento grave).
3. Opioides de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor grave).

#### **Sección M. Carga antimuscarínica/anticolinérgica**

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

### **Criterios START (Screening Tool to Action the Right Treatment)**

#### **Sección A. Sistema cardiovascular**

1. Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa 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 cardiaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada.
7. Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica.
8. Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardiaca 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  $SatO_2 < 89\%$ ). Sección

### **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, etilcelulosa, 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/24h) 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. Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINE o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor o se han demostrado ineficaces.
2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.

#### **Sección I. Vacunas**

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

AAS: ácido acetilsalicílico; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ARA-II: antagonista del receptor de angiotensina ii; ATC: antidepresivos tricíclicos; FGRe filtrado glomerular estimado; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva grave; IBP: inhibidor de la bomba de protones; ISRN: inhibidor selectivo de la receptación de noradrenalina; ISRS: inhibidor selectivo de la receptación de serotonina.











