



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Farmacia y Bioquímica**

**Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica**

## **Pluripatología, polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos en un servicio de hospitalización de agudos en el Hospital Geriátrico San José durante los meses de junio a setiembre del 2017**

### **TESIS**

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

### **AUTOR**

Pool Harol FLORES CHOQUE

Paola Del Carmen MOLINA VILCA

### **ASESOR**

Nombre APELLIDOS

Lima, Perú

2018



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
Universidad del Perú. Decana de América  
**Facultad de Farmacia y Bioquímica**  
**Decanato**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

**Pluripatología, polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos en un servicio de hospitalización de agudos en el hospital geriátrico San José durante los meses de junio a setiembre del 2017**

Que presentan los Bachilleres en Farmacia y Bioquímica:

**POOL HAROL FLORES CHOQUE Y  
PAOLA DEL CARMEN MOLINA VILCA**

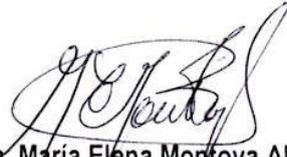
Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, y practicada la votación han obtenido la siguiente calificación:

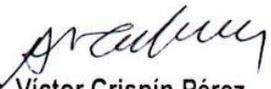
*Decisión (16) Muy Bueno.*

en conformidad con el Art. 34.º del Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Farmacia y Bioquímica y Título Profesional de Químico Farmacéutico(a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Lima, 12 de setiembre de 2018.

  
Mg. Jesús Victoria Rumiche Briceño  
Presidente

  
Dra. María Elena Montoya Alfaro  
Miembro

  
Dr. Víctor Crispín Pérez  
Miembro

  
Med. José Ángel Mercedes Ortiz Rodríguez  
Miembro

**“FARMACIA ES LA PROFESIÓN DEL MEDICAMENTO, DEL ALIMENTO Y DEL TÓXICO”**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a Dios, por darme fuerzas cuando creí perderlas; a mi familia, especialmente a mi madre, por ser mi apoyo emocional en cada día de mi vida; a mis bisabuelas, Isabel y Cristina, que desde el cielo me protegen e iluminan mi camino.

***Paola Del Carmen Molina Vilca***

Este trabajo está dedicada a mi madre Eluminada, por ser el motor y motivo de mi desarrollo personal y profesional, a mis hermanos y amigos por el apoyo brindado cuando lo necesité y a mi querida Facultad por albergarme durante mis años de estudio.

***Pool Harol Flores Choque***

## **AGRADECIMIENTOS**

Estas líneas están dedicadas para agradecerle profundamente a Dios y a la madre de Dios, por siempre brindarme una luz de esperanza cuando el camino se torna sombrío y darme fuerzas para vencer y superar los obstáculos que se presentan a lo largo de mi vida.

Agradezco también a la asesora de nuestra tesis, Dra. Gladys Delgado Pérez, por ser nuestra guía en la realización de este trabajo.

A mis padres, en especial a mi amada madre, Ana, que durante toda mi vida ha sido mi gran apoyo emocional y ha sacrificado sus sueños para ver realizar los míos. Gracias mamá por estar en mis risas y en mis llantos, en mis triunfos y caídas, gracias por enseñarme a sacar una sonrisa en medio de una lágrima, por creer en mí y por ser mi fan número uno.

A mis hermanos, Isabel y Hector, por demostrarme que, en los momentos malos, es cuando se conoce a los verdaderos amigos.

A mis angelitos Isabel y Cristina, mis bisabuelas, que me acompañan, bendicen y guían por el buen camino.

**Paola Del Carmen Molina Vilca**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, Eluminada Choque Cuba, por ser una madre excepcional, quien ha sabido llevarnos por el buen camino a mis hermanos y a mí con mucho esfuerzo y sacrificio. ¡Gracias Madre!

A mi profesora y Asesora de Tesis Gladys Delgado Pérez, por brindarme sus enseñanzas tanto en el ámbito personal como profesional y aún más con este trabajo de Tesis, su guía fue fundamental para el desarrollo del mismo.

Agradecer a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y a mi querida Facultad de Farmacia y Bioquímica por los años de estudio albergados, siempre será mi segunda casa.

**Pool Harol Flores Choque**

# ÍNDICE

RESUMEN	Pág. 8
SUMMARY	Pág. 9
I. INTRODUCCIÓN	Pág. 10
1.1 OBJETIVOS	Pág. 13
II. GENERALIDADES	Pág. 14
2.1. Aspectos importantes del adulto mayor	Pág. 14
2.1.1. Definición de adulto mayor	Pág. 14
2.1.2. Situación mundial de adultos mayores	Pág. 14
2.1.3. Situación en el Perú del adulto mayor	Pág. 15
2.1.4. Criterios de definición y selección de Adultos Mayores	Pág. 17
2.1.5. Cambios fisiológicos en el Adulto Mayor	Pág. 19
2.2. Pluripatología	Pág. 24
2.2.1 Definición	Pág. 24
2.2.2. Pluripatología en el adulto mayor	Pág. 25
2.2.3. Consecuencias o riesgos de la Pluripatología	Pág. 26
2.3. Polifarmacia	Pág. 27
2.3.1 Definición	Pág. 27
2.3.2. Polifarmacia en el adulto mayor	Pág. 27
2.3.3. Consecuencias de la polifarmacia	Pág. 28
2.4. Prescripción Potencialmente Inadecuada	Pág. 31
2.4.1. Definición	Pág. 31
2.4.2. PPI en adultos mayores	Pág. 32
2.4.3. Herramientas de detección de la PPI	Pág. 33

III.	MATERIALES Y MÉTODOS	Pág. 36
	3.1. Materiales	Pág. 36
	3.2. Métodos	Pág. 36
IV.	RESULTADOS	Pág. 41
	4.1. Datos sociodemográficos	Pág. 41
	4.2. Pluripatología y edad	Pág. 43
	4.3. Polifarmacia y pluripatología	Pág. 43
	4.7. Prescripción potencialmente inadecuada y polifarmacia	Pág. 45
V.	DISCUSIÓN	Pág. 51
VI.	CONCLUSIONES	Pág. 58
	RECOMENDACIONES	Pág. 59
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág. 60
	ANEXOS	Pág. 68
	1. Anexo 1: Glosario de términos	Pág. 68
	2. Anexo 2: Ficha de recolección de datos	Pág. 70
	3. Anexo 3: Valoración clínica del adulto mayor	Pág. 72
	4. Categorías Clínicas de paciente Pluripatológico	Pág. 74
	5. Criterios STOPP/START	Pág. 75
	5.1. Criterios STOPP	Pág. 75
	5.2. Criterios START	Pág. 79

## RESUMEN

**Objetivo:** 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 %). 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.

**Palabras clave:** Pluripatología, polifarmacia, prescripción inadecuada, adulto mayor.

## **SUMMARY**

**Objective:** To evaluate the prevalence of polypathology, polypharmacy and potentially inadequate prescription in elderly patients hospitalized in the Acute Service of the San José Geriatric Hospital of the PNP. **Materials and methods:** A descriptive, observational and transversal study in patients older than 65 years. Clinical histories were analyzed and patients were interviewed to determine the multipathology (applying the criteria of the Regional Ministry of Health of Andalucía), polypharmacy (applying the WHO definition) and potentially inadequate prescription (applying the STOPP / START criteria). **Results:** 139 of 147 patients were analyzed, predominantly female (61.9%). 38.8% of the patients had multiple pathologies (57.4% greater or equal to 85 years). 60.4% presented polypharmacy and 3.6% hyperpolypharmacy. 65.4% of the patients with multiple pathologies showed polypharmacy and 7.4% hyperpolypharmacy. 97.8% had some STOPP criteria and 55.4% had some START criteria, and in relation to polypharmacy, 96.4% had at least 1 STOPP criteria and 100% of patients with hyperpolypharmacy had a minimum of 4 STOPP criteria, 53, 6% of patients with polypharmacy had at least 1 START criterion and 40% with hyperpolypharmacy required at least one of these criteria. **Conclusions:** 38.8% of patients are multipathological, confirming the tendency of the increase of pluripathologies as age increases. 60.4% of patients are polymedicated, establishing a relationship between pluripathology and polypharmacy. The potentially inadequate prescription is 97.8% for STOPP criteria and 55.4% for START criteria, there being a relationship between polypharmacy and PPI.

**Key words:** Pluripathology, polypharmacy, inadequate prescribing, elderly.

## I. INTRODUCCIÓN

Los avances científicos, sanitarios y el desarrollo socioeconómico, junto con la implementación de medidas preventivas, han conducido a un mejor control y abordaje de las enfermedades crónicas, incrementando la esperanza de vida en todo el mundo. En España, 18,8 % de la población era mayor de 65 años en el 2017 y se estima que podría llegar a 34,6 % en el 2066, con 18 % de octogenarios.<sup>1</sup> En el Perú, la población de 60 y más años de edad, aumentó de 5,7 % en el año 1950 a 10,1 % en el año 2017<sup>2</sup> y el ritmo de crecimiento de los mayores de 80 años es cerca de 2 veces al total de la población peruana.<sup>3</sup>

Aunque las enfermedades crónicas (EC) no son exclusivas de las personas mayores, su número y prevalencia aumentan con la edad.<sup>4</sup> En el Perú, 77,5 % de la población adulta mayor presenta algún problema de salud crónico.<sup>2</sup> En EE. UU., una encuesta de salud de Medicare, más del 90 % presentó al menos una EC y 72 % más de uno.<sup>5</sup> En España, 71,8 % de las personas de 65 años o más padecen algún tipo de EC.<sup>6</sup> Esta alta tasa de pluripatología es relevante en los ancianos, que presentan numerosos factores, como cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos asociados a EC que ineludiblemente conducen a la polifarmacia con consecuencias clínicas negativas.<sup>7</sup>

La polifarmacia, considerado un problema de salud pública, tanto por las posibles consecuencias indeseables para el paciente y el sistema de salud, como por su elevada prevalencia,<sup>8</sup> constituye uno de los llamados

“problemas capitales de la geriatría”,<sup>9</sup> pues se asocia con un mayor riesgo de resultados de salud negativos: mayores costos de atención médica, eventos adversos, interacciones medicamentosas, incumplimiento terapéutico y síndromes geriátricos, los que repercuten en la pérdida de funcionalidad y menor calidad de vida.<sup>10</sup> Al rededor del 40 % de adultos mayores de 65 años a más toman entre 5 a 9 medicamentos diarios (polifarmacia) y 18 %  $\geq$  10 (hiperpolifarmacia).<sup>8,11-15</sup> Un estudio europeo REFUGIO mostró un consumo de 49,7 % para 5 a 9 fármacos y 24,3 %  $\geq$  10.<sup>12</sup> La encuesta Slone en EE.UU., reveló que 43 % de mujeres y 41 % de hombres mayores de 65 años de edad tomaron cinco o más medicamentos.<sup>13</sup> Datos latinoamericanos del estudio SABE muestran 36 % de polifarmacia en esta población.<sup>14</sup> En el Perú, los estudios son muy limitados; un estudio muestra 45,3 % de polifarmacia.<sup>15</sup>

El riesgo de sufrir errores en la medicación se incrementa en 21 % por cada fármaco que el paciente toma demás,<sup>16</sup> aumentando el riesgo de interacciones medicamentosas, prescripción inapropiada, deterioro funcional y hospitalización.<sup>7,10,16</sup> Se habla 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.<sup>17</sup> Son múltiples los factores determinantes de la PPI y de carácter muy diverso: los hay asociados al paciente, a sus enfermedades, a los profesionales y al sistema sanitario. La polifarmacia es el factor más frecuentemente involucrado.<sup>18</sup>

Se han desarrollado diversas herramientas para evaluar la PPI y mejorar la prescripción en pacientes geriátricos, dentro de ellos, los criterios

STOPP/START, elaborados en el 2008 en Irlanda<sup>19</sup> y actualizados en el 2015,<sup>20</sup> son los más utilizados. Varios investigadores utilizan estos criterios. Un estudio mostró una prevalencia de PPI de 46,8 %, con predominio de criterios STOPP sobre START (36,1 frente al 20,1 %).<sup>21</sup> Otro estudio detecta una PI de 52,8 %, con similar predominio de criterios STOPP sobre los START (34,3 frente al 24,2 %).<sup>22</sup> Los criterios STOPP más detectados a nivel hospitalario están relacionados con el uso 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.<sup>17,21,22</sup> En relación con los criterios START, los errores de omisión de fármacos más detectados son los relacionados con patología cardiovascular, diabética y uso de suplementos de calcio y vitamina D.<sup>17,21,22</sup>

Por otro lado, en el Perú existen cuatro sanidades que brindan servicios asistenciales a esta población: Sanidad Militar, Marina de Guerra, Fuerza Aérea y Fuerzas Policiales. Una de estas instituciones emblemáticas, por ser el primero a nivel nacional en crearse, es el Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú (PNP), fundado en 1999, la cual en el año 2015 tenía una población adulta mayor de 227 845 personas.<sup>23,24</sup> Es por ello la importancia de realizar este tipo de estudio en este Hospital geriátrico, ya que es uno de los referentes a nivel nacional.

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.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo general:**

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.

### **1.1.2 Objetivos específicos:**

1. Determinar la tasa de prevalencia de pluripatología aplicando los criterios de la junta de Andalucía y la relación de esta con la edad.
2. Determinar la tasa de prevalencia de polifarmacia aplicando la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la relación de esta con pluripatología.
3. Determinar la tasa de prescripción inadecuada aplicando los criterios STOPP/START y la relación de esta relación con polifarmacia.

## II. GENERALIDADES

### 2.1. Aspectos importantes del adulto mayor

#### 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,<sup>25</sup> se acordó considerar como adulto mayor a la población de 60 años a más, reafirmando en la Segunda Asamblea en el año 2002.<sup>26</sup> 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.<sup>25,26</sup> En el Perú, de acuerdo a nuestra legislación, se entiende por persona adulta mayor a aquella que tenga 60 o más años de edad.<sup>27</sup>

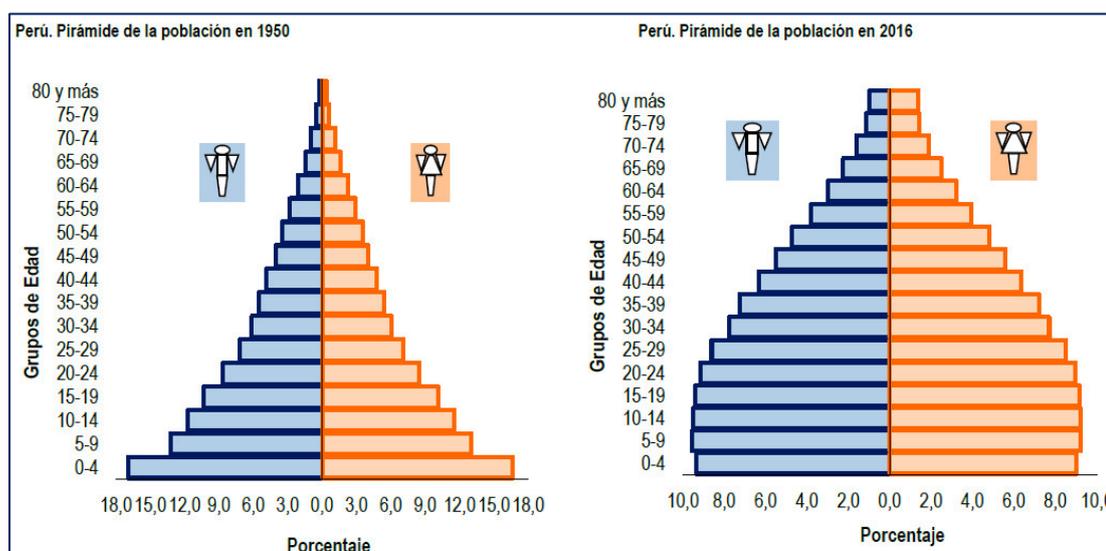
#### 2.1.2. Situación mundial de adultos mayores

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.<sup>28</sup> 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.<sup>28,29.</sup>

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.<sup>30</sup>

### 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.<sup>2</sup>



**Figura 1.0.** Pirámide poblacional del Perú en los años 1950 y 2017 - Instituto Nacional de Estadística e Informática.<sup>2</sup>

Al IV 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.<sup>2</sup> 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.<sup>30</sup>

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.<sup>2</sup>

Año / Trimestre	Nacional						Lima Metropolitana					
	Ambos sexos		Hombre		Mujer		Ambos sexos		Hombre		Mujer	
	Con problema de salud crónico 1/	Con problema de salud no crónico 2/	Con problema de salud crónico 1/	Con problema de salud no crónico 2/	Con problema de salud crónico 1/	Con problema de salud no crónico 2/	Con problema de salud crónico 1/	Con problema de salud no crónico 2/	Con problema de salud crónico 1/	Con problema de salud no crónico 2/	Con problema de salud crónico 1/	Con problema de salud no crónico 2/
<b>Indicadores Anuales</b>												
2007	62,0	22,3	56,0	23,2	67,3	21,6	65,0	15,5	58,5	16,7	70,6	14,6
2008	61,6	23,1	55,8	24,5	66,8	21,8	61,1	16,8	52,7	18,9	68,3	15,0
2009	63,7	20,7	58,6	21,3	68,3	20,3	61,6	16,1	54,7	17,0	67,6	15,3
2010	74,3	15,5	69,5	17,0	78,6	14,2	75,3	12,7	70,9	13,4	79,2	12,1
2011	77,0	13,7	71,4	15,9	82,1	11,8	78,4	10,9	70,3	14,4	86,2	7,6
2012	76,2	13,3	70,1	15,4	81,8	11,5	77,7	9,4	70,9	11,4	83,8	7,6
2013	75,4	13,6	69,3	16,7	81,0	10,8	76,6	9,8	68,2	14,1	84,4	5,8
2014	74,8	14,2	68,8	16,4	80,1	12,3	75,5	10,4	68,1	12,9	82,0	8,3
2015	76,1	14,2	70,7	16,6	80,9	12,1	74,8	12,6	69,2	15,5	79,7	10,1
2016	77,5	12,8	71,9	15,0	82,4	10,8	78,0	9,4	71,6	12,1	83,6	7,1

**Cuadro 1.0.** Distribución de la Población adulta mayor con algún problema de salud crónico y no crónico, por área de residencia y sexo, Año: 2007 - 2016 y Trimestre: 2012 – 2017 (Porcentaje respecto del total de la población de cada área de residencia). Instituto Nacional de Estadística e Informática.<sup>2</sup>

#### **2.1.4. Criterios de definición y selección de las Personas Adultas Mayores (PAMs) a través de La Valoración Clínica del Adulto Mayor:<sup>31</sup>**

Con la finalidad de brindar los cuidados de salud se han clasificado a las PAMs en 4 categorías.

Estas categorías se establecen al final de la primera consulta y constituyen el pilar fundamental del Plan de Atención Integral de Salud ya que permitirá identificar y priorizar a las PAMs en las cuales es necesario redoblar los esfuerzos para mejorar su calidad de vida, a través de acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud, según la necesidad de salud de las PAMs.

- a. **Persona Adulta Mayor Activa Saludable.** - Es aquella sin antecedentes de riesgos, sin signos ni síntomas atribuibles a patologías agudas, sub agudas o crónicas y con examen físico normal.

El objetivo fundamental de este grupo poblacional es la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

- b. **Persona Adulta Mayor Enferma.** - Es aquella que presenta alguna afección aguda, sub aguda o crónica, en diferente grado de gravedad, habitualmente no invalidante, y que no cumple los criterios de Persona Adulta Mayor Frágil o Paciente Geriátrico Complejo (ver ítem c y d).

El objetivo prioritario es la atención del daño, la rehabilitación y acciones preventivas promocionales. Dependiendo de la características y complejidad del daño será atendido en el establecimiento de salud o referido a otro de mayor complejidad, según las necesidades del adulto mayor.

c. **Persona Adulta Mayor Frágil.** - Es aquella que cumple 2 ó más de las siguientes condiciones:

- Edad: 80 años a más
- Dependencia parcial, según Valoración Funcional del Índice de Katz. (Anexo N° 2.1)
- Deterioro cognitivo leve o moderado, según Valoración Cognitiva Test de Pfeiffer. (Anexo N° 2.2)
- Manifestaciones depresivas, según Valoración del Estado Afectivo Escala abreviada de Yesavage. (Anexo N° 2.3)
- Riesgo social, según la Escala de Valoración Socio-familiar. (Anexo N° 2.4)
- Caídas: Una caída en el último mes ó más de una caída en el año.
- Pluripatología: Tres ó más enfermedades crónicas.
- Enfermedad crónica que condiciona incapacidad funcional parcial: Ej. Déficit visual, auditivo, osteoartritis, secuela de ACV, enfermedad de Parkinson, EPOC, insuficiencia cardiaca reciente, y otros.
- Polifarmacia: Toma más de tres fármacos por patologías crónicas y por más de 6 semanas.
- Hospitalización en los últimos 12 meses.
- Índice de Masa Corporal (IMC) menor de 23 ó mayor de 28.

El objetivo principal para las Personas Adultas Mayores Frágiles es la prevención y la atención.

d. **Paciente Geriátrico Complejo.** - Es aquel que cumple con tres o más de las siguientes condiciones:

- Edad: 80 años a más.
- Pluripatología: tres o más enfermedades crónicas.
- El proceso o enfermedad principal tiene carácter incapacitante (Katz: dependencia total).
- Deterioro cognitivo severo.

- Existe problema social en relación con su estado de salud, según la Escala de Valoración Socio – familiar.
- Paciente terminal por Ej.: Neoplasia avanzada, Insuficiencia cardiaca terminal, otra de pronóstico vital menor de 6 meses.

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.

#### **2.1.5. 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.<sup>32</sup>

**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.<sup>33</sup>

**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-craneano

se mantiene estable porque la disminución de masa cerebral se asocia a un aumento progresivo del volumen de LCR.<sup>32</sup> 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.<sup>33</sup>

**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).<sup>34</sup> 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 cardíaco 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.<sup>33</sup>

**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.<sup>32,34.</sup>

<b>ALGUNOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS Y FUNCIONALES ESOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO</b>		
	<b>CAMBIOS MORFOLÓGICOS</b>	<b>CAMBIOS FUNCIONALES</b>
<b>Cardiovascular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de matriz colágena en túnica media.</li> <li>- Pérdida de fibras elastina.</li> <li>- Hipertrofia cardíaca: Engrosamiento septum.</li> <li>- Disminución cardiomiocitos y aumento matriz extracelular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigidez vascular y cardíaca.</li> <li>- Mayor disfunción endotelial.</li> <li>- Volumen expulsivo conservado.</li> <li>- Mayor riesgo de arritmias.</li> <li>- Arteriosclerosis.</li> </ul>
<b>Renal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adelgazamiento corteza renal.</li> <li>- Esclerosis arterias glomerulares.</li> <li>- Engrosamiento membrana basal glomerular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor capacidad para concentrar orina Menores niveles renina y aldosterona.</li> <li>- Menor hidroxilación vitamina D.</li> <li>- Elevación de niveles de creatinina y/o urea en sangre.</li> </ul>
<b>Nervioso Central</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor masa cerebral.</li> <li>- Aumento líquido cefalorraquídeo.</li> <li>- Mínima pérdida neuronal, focalizada.</li> <li>- Cambios no generalizados de arborización neuronal.</li> <li>- Disminución de número de neuronas y flujo sanguíneo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor focalización actividad neuronal.</li> <li>- Menor velocidad procesamiento.</li> <li>- Disminución memoria de trabajo.</li> <li>- Menor destreza motora.</li> </ul>
<b>Muscular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de masa muscular.</li> <li>- Infiltración grasa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución fuerza.</li> <li>- Caídas.</li> <li>- Fragilidad.</li> </ul>
<b>Metabolismo Glucosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de grasa visceral.</li> <li>- Infiltración grasa de tejidos.</li> <li>- Menor masa de células beta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor Producción adipokinas y factores inflamatorios.</li> <li>- Mayor resistencia insulínica y diabetes.</li> </ul>
<b>Composición corporal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento masa grasa</li> <li>- Disminución de la masa muscular.</li> <li>- Disminución de agua extracelular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acumulación de grasa en abdomen y cadera.</li> <li>- Pérdida de fuerza y alteración del patrón de marcha y postura</li> <li>- Posibilidad de descompensación hídrica.</li> </ul>

**Cuadro 2.0.** Cambios morfológicos y funcionales asociados al envejecimiento. Modificado de Ref. 32,35.

**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.<sup>32</sup>

**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.<sup>34</sup>

### **Cambios farmacocinéticos<sup>36,37</sup>**

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.

- a. **Absorción:** Disminuye por el descenso de células absortivas intestinales, disminución del transporte activo de moléculas como calcio, hierro y aminoácidos, enlentecimiento del vaciado gástrico y en la velocidad de absorción de fármacos.
- b. **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.

- c. **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 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.
- d. **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.

### **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.<sup>37,38.</sup>

## **2.2. Pluripatología**

### **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*».<sup>39</sup> 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.<sup>40</sup> 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.<sup>40,41</sup> 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.<sup>42-44</sup>

### **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 sociosanitaria multidisciplinar e integrada de acuerdo con sus necesidades.<sup>42</sup>

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.<sup>43</sup> En otro estudio llamado PLUPAR, donde participaron 1466 pacientes de Medicina Interna (MI) y 404 de unidad de geriatría de 13 hospitales, 30.8% de los primeros y 44 % de los últimos fueron PP.<sup>44</sup> 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.<sup>45</sup>

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 %).<sup>46</sup>

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.<sup>6,43.</sup>

### **2.2.3. Consecuencias o riesgos de la Pluripatología**

Entre las consecuencias o riesgos a los que conduce la PP, podemos mencionar la polifarmacia (presente en 85 % de los pacientes pluripatológicos con una media de 8 fármacos),<sup>47</sup> así como la cascada de la prescripción, debido a que los adultos mayores presentan más problemas de salud que la población más joven, ya que con frecuencia presentan gran número de comorbilidades, en consecuencia, tienden a consumir un mayor número de medicamentos.<sup>48</sup> Adicionalmente, los pacientes considerados pluripatológicos, presentan la característica de ser más complejos, frágiles, con mayor vulnerabilidad clínica, mortalidad, deterioro progresivo de capacidad funcional, peor calidad de vida, situación de dependencia y polifarmacia.<sup>42</sup>

## **2.3. Polifarmacia**

### **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.<sup>8,48,49</sup> Sin embargo, la OMS ha definido a la polifarmacia como la utilización de cuatro o más medicamentos (principios activos) en forma simultánea.<sup>50</sup>

### **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<sup>14</sup> 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 polimedificados (mayor igual a 4 medicamentos) con 32,5 % y 36,4 % en la ENSE 2006 y 2011/12, respectivamente.<sup>8</sup> 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.<sup>11</sup> 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 %).<sup>12</sup> En otro estudio se encontró una polifarmacia de 53,8 % y polifarmacia excesiva en 33,9 % de pacientes.<sup>47</sup> Mientras que en el Perú, Se encontró un 45,3% de pacientes con polifarmacia (prescripción de  $\geq$  5 fármacos).<sup>15</sup> 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.<sup>45</sup>

### **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 potencialmente inapropiadas, ya que hay una relación directa con el número de fármacos consumidos, así como con la omisión de prescripción de medicamentos indicados.<sup>18,51.</sup>

#### **a. Cascada de la prescripción**

Cuando se define pluripatología, surge el concepto "cascada de la prescripción",<sup>52</sup> 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,<sup>48,52.</sup> 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.<sup>53</sup>

### **b. 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.<sup>52,54</sup>

Independientemente de la edad, el uso de mayor número de medicamentos se asocia a mayor riesgo de producir una RAM.<sup>55</sup> 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.<sup>54</sup> Aquellos medicamentos que con mayor frecuencia presentan RAM, son los antihipertensivos, antiparkinsonianos, 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.<sup>52,56</sup>

### **c. 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.<sup>57</sup>

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.<sup>59</sup>

#### **d. 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.<sup>52</sup> 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.<sup>52,60</sup>

#### **e. Incremento de los Síndromes Geriátricos<sup>51</sup>**

**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, benzodiazepinas y anticolinérgicos. Las clases de fármacos

que pueden exacerbar la demencia son: benzodiazepinas, 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 antagonistas, beta bloqueadores y IECAS al generar disgeusia 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).

## **2.4. Prescripción Potencialmente Inadecuada**

**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.<sup>51,61</sup> 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.<sup>56,62</sup> Se pueden prevenir hospitalizaciones y mejorar los resultados de salud con una detección temprana de PPI.<sup>63</sup>

#### **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.<sup>64</sup>

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 musculoesquelético, 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.<sup>21</sup> 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.<sup>52</sup> 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.<sup>55</sup>

### **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.<sup>65</sup> Los criterios STOPP/START se publicaron en 2008 en Irlanda (se actualizaron en el 2015.<sup>20</sup>), debido a las limitaciones de extrapolar los criterios de Beers al entorno europeo y la difícil aplicación de los métodos implícitos.<sup>65,66</sup>

#### **2.4.3.1. 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.<sup>67</sup> 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.<sup>51</sup> 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.<sup>65</sup> 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.<sup>65-68.</sup>

#### **2.4.3.2. Criterios STOPP/START**

Actualizados en el 2015,<sup>20</sup> cuya aplicación clínica ha sido asumida por la "European Union Geriatric Medicine Society".<sup>67</sup> 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).<sup>19,68.</sup> 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.<sup>65,68.</sup>

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.<sup>20,52.</sup>

### **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.<sup>65</sup> 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.<sup>66,69.</sup>

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Materiales

**3.1.1. Historia clínica:** Proporcionó información integral del paciente. Contiene datos de filiación del paciente, antecedentes, medicación habitual, diagnóstico de ingreso, hojas de evolución con diagnósticos actualizados, prescripción médica por día, resultados de análisis de laboratorio, notas de enfermería, etc.

**3.1.2. 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.

**3.1.3. Formato de categorías clínicas de pluripatología:** Contiene las categorías clínicas establecidas por Manuel Otero y colaboradores. Se utilizó para evaluar si el paciente presentaba pluripatología o no.

**3.1.4. Criterios STOPP/START:** Contiene los criterios de acuerdo al cual se define al paciente con prescripción potencialmente inadecuada o no.

#### 3.2. Métodos

**3.2.1. Tipo de estudio:** Estudio de tipo observacional, descriptivo de corte transversal.

**3.2.2. Lugar de estudio:** El estudio se realizó en pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos del Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú, durante los meses de junio a setiembre del 2017.

**3.2.3. Población de estudio:** 147 Historias Clínicas de pacientes adultos mayores con una edad igual o mayor a 65 años (pertenecientes a la PNP y sus familiares), hospitalizados en el Servicio de Agudos del Hospital Geriátrico San José de la PNP durante los meses de junio a setiembre del año 2017.

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

#### **a. Criterios de inclusión**

- Historias Clínicas de pacientes adultos mayores de 65 años hospitalizados en el Servicio de Agudos del HGSJ de la PNP.

#### **b. Criterios de exclusión**

- Historias Clínicas de pacientes con información incompleta.
- Historias Clínicas de pacientes ya incluidos previamente en el estudio que reingresaban durante el período de recojo de información.

### **3.2.4. Metodología**

El estudio se realizó en el Servicio de Agudos del Hospital Geriátrico San José de la PNP mediante el análisis de las Historias Clínicas de los pacientes con edades igual o mayores de 65 años hospitalizados en dicho nosocomio, durante los meses de junio a setiembre del año 2017.

**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. Un 5,4 % (8 de 147) de los pacientes inicialmente seleccionados fueron excluidos por no cumplir con los criterios definidos.

#### **a) Pluripatología**

Para determinar la tasa de prevalencia de pluripatología se obtuvo datos como: Antecedentes, diagnósticos de ingreso, diagnósticos determinados en el servicio, grado de movilidad del paciente conocido como índice de Barthel, escala de Pfeiffer que determina el grado de enfermedad neurológica, datos de laboratorios como perfil renal, perfil hepático, electrolitos, AGA, y otros datos necesarios.

De acuerdo a la información obtenida en la ficha de recolección de datos, se definió a un paciente pluripatológico como aquel que durante el análisis padecía enfermedades crónicas incluidas en 2 o más de las categorías clínicas establecidas por Ollero y colaboradores en su libro Proceso Asistencial Integrado Atención a Pacientes Pluripatológicos, la cual es la más aceptada actualmente.<sup>41</sup>

Además, se realizó una sub clasificación de los pacientes geriátricos por edades: 65 a 74 años, 75 a 84 años y 85 años a más, con la finalidad de determinar la relación de esta con la pluripatología.

## **b) 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.<sup>50</sup> (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.

## **c) 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),<sup>20</sup> 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.

### **3.2.5. Análisis Estadístico**

Las estimaciones se realizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 23. En la cual se calcularon los parámetros estadísticos como media, moda, mediana, desviación estándar, etc. Además, se realizaron análisis cruzados de los datos para ver las relaciones establecidas entre la edad del paciente con pluripatología y polifarmacia con pluripatología y prescripción potencialmente inadecuada con polifarmacia. Para determinar el nivel de significancia de estas correlaciones, se usó la Correlación de Pearson.

### **3.2.6. Aspectos éticos y morales**

El estudio ha sido aceptado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Geriátrico San José de la PNP.

#### IV. RESULTADOS

Después del análisis de datos de las Historias Clínicas de los pacientes en estudio, 139 de 147 de estas se incluyeron para el análisis y se presentan los siguientes resultados:

##### 4.1. Datos sociodemográficos

**Tabla 1:**

Distribución por Edad y Sexo en Adultos mayores de 65 años o más  
Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
Junio a setiembre del 2017.

Grupo Etario	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	N	%	N	%	N	%
65 – 74 años	7	5,0	11	7,9	18	12,9
75 – 84 años	23	16,55	27	19,4	50	36,0
>= 85 años	23	16,55	48	34,5	71	51,1
Total	53	38,1	86	61,9	139	100

N=139; Edad mínima 65 años, máxima 104 años, media 84,22 años;  
Desviación estándar = 8,072.

Del total de pacientes incluidos, 61,9 % fueron mujeres, donde el mayor porcentaje de pacientes (51,1 %) tiene 85 a más años de edad.

## 4.2. Pluripatología y Edad

**Tabla 2:**

Número de categorías clínicas en Adultos mayores de 65 años o más  
Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
Junio a setiembre del 2017.

<b>N° de categorías clínicas*</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
0	7	5,0
1	78	56,1
2	41	29,5
3	13	9,4
Total	139	100,0

Mínimo = 0; Máximo = 3; Desviación Estándar = 0,73.

\* Criterios de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía – 2007.<sup>41</sup>

**Tabla 3:**

Frecuencia de categorías clínicas en Adultos mayores de 65 años o más  
Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
Junio a setiembre del 2017.

<b>Categorías clínicas</b>	<b>Número de pacientes por categoría</b>	<b>%</b>
Categoría A	14	7,04
Categoría B	6	3,02
Categoría C	20	10,05
Categoría D	3	1,50
Categoría E	96	48,24
Categoría F	11	5,53
Categoría G	8	4,02
Categoría H	41	20,60
Total	199	100,00

**Tabla 4:**

Distribución de Pluripatología y edad en Adultos mayores de 65 años o más  
 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
 Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
 Junio a setiembre del 2017.

Grupo Etario	Pluripatológico				Total	
	Sí		No			
	N	%	N	%	N	%
65 - 74 años	2	3,7	16	18,8	18	12,9
75 – 84 años	21	38,9	29	34,1	50	36,0
>= 85 años	31	57,4	40	47,1	71	51,1
Total	54	38,8	85	61,2	139	100

Correlación de Pearson (p) = 0,065.

El 57,4 % de pacientes pluripatológicos tienen 85 años o más.

#### 4.3. Polifarmacia y pluripatología

**Tabla 5:**

Pluripatología y Polifarmacia en Adultos mayores de 65 años o más  
 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
 Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
 Junio a setiembre del 2017.

Pluripato- lógico	Polifarmacia						Total	
	No		Sí		Hiperpolifarmacia			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sí	15	27,8	35	64,8	4	7,4	54	38,8
No	35	41,2	49	57,6	1	1,2	85	61,2
Total	50	36,0	84	60,4	5	3,6	139	100

Correlación de Pearson (p) = 0,001

El 64,8 % de pacientes pluripatológicos mostraron polifarmacia y el 7,4 % hiperpolifarmacia.

**Tabla 6:**

Número de medicamentos prescritos en Adultos mayores de 65 años o más  
Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
Junio a setiembre del 2017.

<b>N° de medicamentos prescritos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
0	4	2,9
1	12	8,6
2	20	14,4
3	14	10,1
4	21	15,1
5	20	14,4
6	21	15,1
7	9	6,5
8	7	5,0
9	6	4,3
11	2	1,4
12	2	1,4
14	1	0,7
Total	139	100,0

36 % de pacientes consumían de 0 a 3 medicamentos, mientras que 64 % tomaban más de 3 medicamentos al día, además el número máximo de medicamentos consumidos para polifarmacia e hiperpolifarmacia, fueron de 9 y 14 respectivamente.

#### 4.4. Prescripción potencialmente inadecuada y polifarmacia

**Tabla 7:**

Número de Criterios STOPP/START en adultos mayores de 65 años o más  
Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
Junio a setiembre del 2017.

<b>Criterios de PPI</b>	<b>Criterios STOPP</b>	<b>Criterios START</b>
N Válido	139	139
Nº de criterios	387	140

Al aplicar los Criterios STOPP/START, se identificaron un total de 527 PPI, distribuidos en 387 para los primeros y 140 para los segundos.

**Tabla 8:**

Frecuencia de criterios STOPP en adultos mayores de 65 años o más  
Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
Junio a setiembre del 2017.

<b>Nº de criterios STOPP</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
0	3	2,2
1	33	23,7
2	34	24,5
3	25	18,0
4	21	15,1
5	14	10,1
6	6	4,3
7	3	2,2
Total	139	100,0

Media = 2,78; Mínimo = 0; Máximo = 7; Desviación Estándar = 1,624.

El 2,2% pacientes no presentan ningún criterio, mientras que 97.8 % de pacientes tienen al menos un criterio STOPP.

**Tabla 9:**

Distribución de PPI en criterios STOPP en adultos mayores de 65 años o más  
 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
 Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
 Junio a setiembre del 2017.

<b>Secciones de los criterios STOPP</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Número de criterios STOPP</b>	<b>%</b>
A: Indicación de la medicación	132	284	73.38
B: Sist. cardiovascular	3	3	0.78
C: Antiagregantes/ anticoagulantes	7	7	1.81
D: SNC y psicótopos	33	38	9.82
E: Sist. Renal	0	0	0
F: Sist. Gastrointestinal	0	0	0
G: Sist. Respiratorio	0	0	0
H: Sist. Musculoesquelético	2	2	0.51
I: Sist. Urogenital	1	1	0.26
J: Sist. Endocrino	1	1	0.26
K: Fármacos que aumentan el riesgo de caída	42	48	12.40
L: Analgésicos	3	3	0.78
N: Carga antimuscarínica/ anticolinérgica.	0	0	0

Las Secciones A (Indicación de la medicación), K (Fármacos que aumentan el riesgo de caídas) y D (SNC y psicótopos) son las que se presentaron con mayor frecuencia en el análisis del total de criterios STOPP.

**Tabla 10:**

Frecuencia de criterios START en adultos mayores de 65 años o más  
 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
 Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
 Junio a setiembre del 2017.

<b>N° de criterios START</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
0	62	44,6
1	26	18,7
2	40	28,8
3	10	7,2
4	1	0,7
Total	139	100,0

Media = 1,01; Mínimo = 0; Máximo = 4, Desviación Estándar = 1,046.

El 55.4 % tiene al menos un criterio START, encontrándose hasta 4 criterios por paciente. Mientras que el 44,6 % no muestra ningún criterio.

**Tabla 11:**

Distribución de PPI en criterios START en adultos mayores de 65 años o más  
 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
 Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
 Junio a setiembre del 2017.

<b>Secciones de los criterios START</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Número de criterios START</b>	<b>%</b>
A: Sist. Cardiovascular	29	36	25. 71
B: Sist. Respiratorio	0	0	0
C: SNC y ojos	8	9	6. 43
D: Sist. Gastrointestinal	0	0	0
E: Sist. Musculoesquelético	57	92	65. 71
F: Sist. Endocrino	0	0	0
G: Sist. Genitourinario	1	1	0. 72
H: Analgésicos	2	2	1. 43
I: Vacunas	0	0	0

En el análisis de la cantidad total de criterios START, las Secciones E (Sistema Musculoesquelético), A (Sistema Cardiovascular) y C son las que se presentaron con mayor frecuencia.

**Tabla 12.**

Polifarmacia y criterios STOPP en adultos mayores de 65 años o más  
 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
 Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
 Junio a setiembre del 2017.

Polifarmacia	Criterios STOPP				Total	
	No		Sí			
	N	%	N	%	N	%
Sí	3	3,6	81	96,4	84	60,4
No	0	0,0	50	100	50	36
Hiperpolifarmacia	0	0,0	5	100	5	3,6
Total	3	2,2	136	97,8	139	100

Correlación de Pearson ( $p$ ) = 0,0001

El 96,4 % de pacientes con polifarmacia presentaron al menos 1 criterio STOPP y 100 % de los pacientes con hiperpolifarmacia presentaron un mínimo de 4 criterios STOPP.

**Tabla 13.**

Polifarmacia y criterios START en adultos mayores de 65 años o más  
 Pacientes hospitalizados en el Servicio de Agudos  
 Hospital Geriátrico San José de la Policía Nacional del Perú  
 Junio a setiembre del 2017.

Polifarmacia	Criterios START				Total	
	No		Sí			
	N	%	N	%	N	%
Sí	39	46,4	45	53,6	84	60,4
No	20	40,0	30	60	50	36
Hiperpolifarmacia	3	60,0	2	40	5	3,6
Total	62	44,6	77	55,4	139	100

Correlación de Pearson (p) = 0,312

El 53,6 % de pacientes con polifarmacia tenía como mínimo 1 criterio START y el 40 % con hiperpolifarmacia demandó al menos uno de estos criterios.

## V. DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación ha sido evaluar la pluripatología, polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en pacientes mayores de 65 años hospitalizados en el Servicio de agudos del Hospital Geriátrico San José de la PNP. El grupo estuvo constituido por el total de pacientes, cuyas edades en promedio fue 84,2 años (65 - 104 años), siendo muy similar a la media de edad de estudios similares al nuestro, en los que el rango medio de edad se situó entre 74,9 y 86,9 años.<sup>54,62,65,69.</sup> Se destaca la mayor presencia de pacientes femeninos (61.9 %). Esto es esperado, ya que, según el INEI, la población adulta mayor femenina (5,41 %) de 65 años a más, es mayor que la masculina (4,73 %) de 65 años a más.<sup>2</sup> Así mismo muchos estudios muestran un mayor porcentaje de adultos mayores femeninos frente a masculinos.<sup>58,62,69.</sup> Por otro lado, en cuanto a la distribución por grupo de edades, se encontró un mayor número de pacientes según aumentaba la edad (Tabla 1). Esta distribución también fue comprobada en otros estudios.<sup>62,70.</sup>

Nuestro trabajo presentó una prevalencia de 38,8 % de pacientes pluripatológicos, cifra que muestra menor porcentaje de este tipo de pacientes frente al estudio multicéntrico PLUPAR realizado en 13 hospitales de Aragón España, el cual tuvo una prevalencia de 44 %, con una muestra de 404 pacientes del servicio de geriatría.<sup>44</sup> Tasas similares presentó el estudio ELSA en una población inglesa, con 43,1% de multimorbilidad, en una población  $\geq$  50 años.<sup>71</sup> Así, en diferentes estudios las prevalencias varían en el rango de 25 a 62%,<sup>42-45,71.</sup> sin embargo, este difiere en una revisión sistemática donde el rango fue de 55 a 98 %<sup>72</sup> (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<sup>41</sup> aplicada en el presente estudio). Por otro lado, 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). El primero, principalmente por un alto índice de pacientes con demencia. 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;<sup>73</sup> las cuales, también están muy relacionadas al deterioro cognitivo.<sup>74,75</sup> Este último, se produce además como resultado del consumo de algunos medicamentos, los más comunes asociados al delirium son: opiáceos, benzodiacepinas y anticolinérgicos, y los fármacos que pueden exacerbar la demencia son: benzodiazepinas, anticonvulsivos y anticolinérgicos como antidepresivos tricíclicos.<sup>51,76</sup> 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.<sup>77</sup>

En cuanto a la relación de pluripatología con la edad, a medida que aumenta la edad, se presenta una mayor prevalencia de pacientes PP (Tabla 2); sin embargo, para nuestro estudio la correlación de Pearson no 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 ( $p < 0.0001$ ).<sup>78</sup> 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.<sup>79</sup>

Por otro lado, en cuanto a la variable polifarmacia, 60,4 % se encontraban polimedcados, con una media de 4.6 medicamentos por paciente, presentando 6 pacientes un consumo máximo de 9 medicamentos. Además, 3,6 % de pacientes presentaron hiperpolifarmacia con un consumo máximo de 14 medicamentos. Estos resultados son comparables a un estudio de tesis doctoral realizado en un hospital geriátrico de Costa Rica, donde 64,9 % de los pacientes mayores de 60 años, tomaban entre 5 a 10 fármacos, sin embargo, presentó mayor prevalencia de hiperpolifarmacia (17,6 %)<sup>58</sup> frente al nuestro (3,6 %). Mientras que, al comparar con datos latinoamericanos del estudio SABE, con una prevalencia de 36 % de polifarmacia,<sup>14</sup> presenta una tasa bastante menor a la nuestra. Así mismo, en la encuesta nacional de España, utilizando una amplia muestra de individuos mayores de 65 años, 32,5 % y 36,4 % de los paciente en la ENSE 2006 y 2011/12, respectivamente se encontraban polimedcados ( $\geq 4$  medicamentos).<sup>8</sup> Mientras que, un estudio en Israel de residentes mayores de 65 años en 6 instituciones, la tasa de polifarmacia ( $> 5$  fármacos) fue 42,6 % con una media de 5,14 por residente.<sup>11</sup> Por otro lado, altas tasas de polifarmacia e hiperpolifarmacia 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),<sup>12</sup> donde 49,7 % consumían cinco a nueve drogas y 24,3 %  $\geq 10$

drogas, las prevalencias de polifarmacia e hiperpolifarmacia 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 %), estas tasas de hiperpolifarmacia presentadas son muy superiores al nuestro (3,6 %) (Tabla 5). 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)<sup>50</sup> 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).<sup>8,11-14,47,58.</sup>

En cuanto a la relación entre pluripatología y polifarmacia, 64,8 % de los pacientes pluripatológicos mostraron polifarmacia y 7,4 % hiperpolifarmacia, siendo estos resultados estadísticamente significativos ( $p = 0.001$ ). Esta relación ha sido descrita por muchas investigaciones,<sup>7,12,47.</sup> 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.<sup>47</sup> 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.<sup>80</sup>

En cuanto a la prevalencia de prescripción potencialmente inadecuada se evidenció que 97,8 % de pacientes analizados, tenían al menos un criterio STOPP y que 55,4 % tenían al menos un criterio START. Se identificaron un total de 526 PPI de acuerdo a los Criterios STOPP/START, distribuidos en 386 para los primeros y 140 para los segundos. 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.<sup>70</sup> 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/STOPP (36,1 frente al 20,1 %) al de nuestro estudio.<sup>21</sup> Otro estudio con una muestra de 124 pacientes mayores de 75 años, tuvo 81,5 % con criterios STOPP y 83,9 % con criterios START.<sup>55</sup> 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 38,1 % de criterios STOPP y 60,4 % para criterios START.<sup>52</sup> Sin embargo, otra tesis doctoral presenta resultados muy similares a los nuestros, siendo estas de 94,5 % para STOPP y 83 % para START, en pacientes españoles mayores de 75 años de ingreso hospitalario en el Servicio de Urgencias.<sup>53</sup> Otros investigadores en Serbia, en un estudio realizado en tres regiones, han encontrado una PI STOPP del 27,3 % y START del 50,5 %.<sup>81</sup> Así, muchos estudios muestran un rango de PPI entre

47 a 95%,<sup>21,52-55,68,70</sup> sin embargo, en una revisión sistemática de 52 estudios observacionales de 23 países Europeos en pacientes de 65 años o más, donde se encontró una prevalencia de PPI general ponderada estimada del 22,6 %, la prevalencia de PPI varió de 0 a 98 %, con tamaños de muestra que variaron de 50 a 1 019 491 pacientes, se observó una gran heterogeneidad e incoherencia en el diseño del estudio (métodos de recopilación de datos) y las medidas de resultado (métodos de detección utilizados).<sup>64</sup> 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.

Además, se determinó que las Secciones A (Indicación de la medicación), K (Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas) y D (SNC y psicótopos) son las que se presentaron con mayor frecuencia en los criterios STOPP (284, 48 y 38 respectivamente). Mientras que en otros estudios los criterios STOPP más frecuentemente detectados a nivel hospitalario están relacionados al sistema cardiovascular, con la utilización de benzodiacepinas 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.<sup>17,21,52,53</sup> Por otro lado en nuestro estudio se ha visto que las Secciones E (Sistema Musculo esquelético), A (Sistema

Cardiovascular) y C (SNC y ojos) (92, 36 y 9 respectivamente) son los criterios START de mayor prevalencia. 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.<sup>17,21,52,53.</sup>

Al relacionarse prescripción potencialmente inadecuada con polifarmacia, se determinó que 81 pacientes con polifarmacia (96,4 %) presentaron al menos 1 criterio STOPP y que 100 % (5) de los pacientes con hiperpolifarmacia presentaron un mínimo de 4 criterios STOPP. Al aplicar la correlación de Pearson se estableció una correlación significativa entre polifarmacia y criterios STOPP ( $P < 0,01$ ). Por otro lado, para la relación con los criterios START, se observa que 53,6 % requirió como mínimo 1 de estos criterios. Igualmente, 40 % demandó 2 de estos criterios, sin embargo, no existe una correlación significativa 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.<sup>16</sup> 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.<sup>18,52,82.</sup> Finalmente, en una revisión sistemática de estudios publicados en Europa, uno de los objetivos fue determinar las causas de la prescripción inadecuada, los resultados muestran que la polifarmacia, la edad avanzada y el sexo femenino se tuvieron en cuenta con mayor frecuencia; sin embargo, solo la polifarmacia mostró una asociación positiva constante con PIP,<sup>63</sup> confirmando así la relación encontrada en el presente estudio.

## VI. CONCLUSIONES

Según el análisis de los resultados de la información obtenida de historias clínicas de pacientes adultos mayores de 65 años hospitalizados en el Servicio de Agudos del Hospital Geriátrico San José de la PNP, se concluye:

1. El 38,8 % de pacientes son pluripatológicos, identificándose como principales patologías crónicas al accidente cerebrovascular, enfermedad neurológica con déficit motor y deterioro cognitivo y presencia de enfermedad osteoarticular, confirmándose la tendencia del incremento de pluripatologías a medida que aumenta la edad.
2. El 60,4 % de pacientes se encuentran polimedicados, estableciéndose una relación directa entre pluripatología con una alta prevalencia de polifarmacia.
3. La prescripción potencialmente inadecuada es 97,8 % para criterios STOPP, prevaleciendo las secciones A (Indicación de la medicación) y K (Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas) y 55,4 % para criterios START, prevaleciendo las secciones A (Sistema Cardiovascular) y C (SNC y ojos), existiendo una relación entre polifarmacia y PPI.

## **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.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abellán G. A., et al. "Un perfil de las personas mayores en España, 2018. Indicadores estadísticos básicos". Madrid, Informes Envejecimiento en red nº 17, 34p [Internet]. Madrid: febrero 2018 [citado 14 marzo 2018]. Disponible en: <https://www.nuevatribuna.es/media/nuevatribuna/files/2018/02/26/enred-indicadoresbasicos18-completo-3-.pdf>.
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Informe Técnico No 1. Situación de la Población Adulta Mayor [Internet]. Lima: marzo 2018 [citado 14 marzo 2018]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01\\_adulto-oct-nov-dic2017.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01_adulto-oct-nov-dic2017.pdf).
3. Chávez M. M. Perú: demanda de atención del adulto mayor por problemas de salud 2006-2010. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet] Lima: noviembre 2012 [Citado 14 marzo 2018]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1041/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1041/libro.pdf).
4. Garrido-Garrido G. EM., et al. Estudio de pacientes polimedcados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano. *Rev Calid Asist.* 2011; 26(2):90-97.
5. Jia H., et al. Quality-adjusted Life Years (QALY) for 15 Chronic Conditions and Combinations of Conditions Among US Adults Aged 65 and Older. *Med Care.* 2018; 56(8):740-746.
6. Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Encuesta Nacional de Pacientes Crónicos [Internet]. España 2014 [citado 14 mar 2018]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/encuesta-nacional-pacientes-cronicos-2014.pdf>.
7. Wang R., et al. Incidence and Effects of Polypharmacy on Clinical Outcome among Patients Aged 80+: A Five-Year Follow-Up Study. *PLOS ONE.* 2015;10(11).
8. Martín-Pérez M., et al. 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.* 2017; 52(1):2-8.

9. Serra U. M., Germán M. J. L. Polifarmacia en el adulto mayor. *Rev haban cienc méd.* 2013; 12(1): 142-151.
10. Maher J. R.L., et al. Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. NIH Public Access, *Expert Opin Drug Saf.* 2014 January; 13(1).
11. Beloosesky Y., et al. Rates, variability, and associated factors of polypharmacy in nursing home patients. *Clin Interv Aging.* 2013; 8:1585-1590.
12. Onder G., et al. Polypharmacy in nursing home in Europe: results from the SHELTER study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012; 67(6):698–704.
13. Mitchell A. A., et al. Patterns of Medication use in the United States: A Report from the Slone Survey. Slone Epidemiology Center [Internet]. EE. UU. 2006 [citado 16 mar 2018]. Disponible en: <http://www.bu.edu/slone/research/studies/slone-survey/>.
14. Ferreira C. M., et al. Polifarmácia entre idosos do Município de São Paulo - Estudo SABE. *Revista Brasileira De Epidemiologia.* 2012; 15(4):817–27.
15. Rivera P. y Mayra L. 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: 2017 [citado 16 mar 2018]. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPRG\\_fe3ab605d124272add4516ffd0888916](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPRG_fe3ab605d124272add4516ffd0888916).
16. Pérula de Torres L.A., et al. 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).* 2014; 143:341-348.
17. Delgado S. E., et al. The impact of Pharmacy Intervention on the treatment of elderly multi-pathological patients. *Farm Hosp.* 2015;39(4):192-202.
18. San-José A., et al. Inappropriate prescribing to the oldest old patients admitted to hospital: Prevalence, most frequently used medicines, and associated factors. *BMC Geriatrics.* 2015; 15: 42.
19. Gallagher P., et al. 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.* 2008; 46(2):72-83.

20. O'Mahony D., et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2, *Age Ageing*. 2015; 44(2): 213–218.
21. Hernández P. JA., et al. Prescripción inapropiada de fármacos en personas mayores atendidas en un centro de Atención Primaria según los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2013; 48(6):265–268.
22. Candela M. E, et al. Adecuación de la prescripción farmacéutica en personas de 65 años o más en centros de salud docentes de Cáceres. *Rev Esp Salud Pública*. 2012; 86:419–434.
23. Casas-Vasquez P., et al. Atención sociosanitaria de los adultos mayores en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; 33(2):351-356.
24. Hospital Geriátrico PNP San José Internet]. Lima: Hospital Geriátrico; 2015 [citado 17 marzo 2018]. Disponible en: <http://hgsjnpn.blogspot.es/>.
25. Naciones Unidas. Plan de Acción Internacional de Viena Sobre el Envejecimiento. Asamblea Mundial Sobre el Envejecimiento [Internet]. Austria: 26 de julio a 6 de agosto 1982 [citado 20 mar 2018]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/plan\\_de\\_accion\\_internacional\\_de\\_viena\\_sobre\\_el\\_envejecimiento.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/plan_de_accion_internacional_de_viena_sobre_el_envejecimiento.pdf).
26. Naciones Unidas. Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento [Internet]. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. [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).
27. Ley de las Personas Adultas Mayores, LEY N° 30490. Capítulo I, Artículo 2 [Internet]. Perú: julio 2016. [citado 20 mar 2018]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-la-persona-adulta-mayor-ley-n-30490-1407242-1/>.
28. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Febrero 2018 [citado 20 mar 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>.
29. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. Luxemburgo 2015. [citado 20 mar 2018]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf;jsessionid=2A0A091A1F2622B3323E1344A1D705C2?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=2A0A091A1F2622B3323E1344A1D705C2?sequence=1).

30. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP) Dirección de Personas Adultas Mayores – DIPAM. Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2013-2017 [Internet]. Perú: septiembre 2015. [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).
31. Ministerio de Salud. Dirección de Atención Integral de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de las Personas Adultas Mayores [Internet]. Perú: 2006. [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).
32. Salech M. F., et al. Cambios Fisiológicos Asociados al envejecimiento. Rev. Med. Clin. Condes - 2012; 23(1) 19-29.
33. Geriatria y Gerontología Para el Médico Internista. Peny M. E., Melgar C. F. Grupo Editorial La Hoguera, 1a Edición, 2012. Pag.35-51.
34. Jaeger C. Fisiología del envejecimiento. EMC - Kinesiterapia - Medicina física 2018;39(2):1-12.
35. Geriatria y Gerontología Valoración e intervención. Millán C. J C. Editorial Panamericana S.A. Madrid 2011. Pág. 21-37.
36. Shaojun S. and Ulrich K. Age-Related Changes in Pharmacokinetics. Current Drug Metabolism, Bentham Science Publishers 2011; 12:601-610.
37. EIDesoky E.S. Pharmacokinetic-pharmacodynamic crisis in the elderly. Am J Ther. 2007; 14:488-498.
38. Bowie M. W., and Slattum P. W., Pharmacodynamics in Older Adults: A Review. Am J Geriatr Pharmacother. 2007; 5(3):263-303.
39. Román P., Ruiz-Cantero A. La pluripatología, un fenómeno emergente y un reto para los sistemas sanitarios. Rev Clin Esp. 2017; 217(4):229-237.
40. Multimorbidity: clinical assessment and management. NICE guideline [Internet]. Setiembre 2016 [citado 4 abril 2018]. Disponible en: [www.nice.org.uk/guidance/ng56](http://www.nice.org.uk/guidance/ng56).
41. Atención a Pacientes Pluripatológicos: proceso asistencial integrado, Manuel Ollero Baturone et al. - 2ª edición. – Sevilla - España: Consejería de Salud, 2007; Pág. 15-16.

42. López-Garrido M., et al. Prevalencia de pluripatología y valor pronóstico del índice PROFUND en una unidad de hospitalización de Cardiología. *Rev Clin Esp.* 2017; 217(2):87-94.
43. Rivas C. G., et al. Características epidemiológicas de la pluripatología y su influencia en la utilización de servicios sanitarios a partir de una encuesta de salud. Madrid, 2007. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83: 835-846.
44. Díez-Manglano J., et al. Differential characteristics in polypathological inpatients in internal medicine departments and acute geriatric units: The PLUPAR study. *European Journal of Internal Medicine* 2013; 24:767–771.
45. Rivas-Cobas PC., et al. Características del uso inadecuado de medicamentos en pacientes pluripatológicos de edad avanzada. *Gac Sanit.* 2017; 31(4):327-331.
46. Bernabeu-Wittel M., et al. Estratificación pronóstica y abordaje asistencial de los pacientes pluripatológicos. *Rev Clin Esp.* 2017; 217(7):410-419.
47. Díez-Manglano. J., et al. Excessive polypharmacy and survival in polypathological patients. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015; 71:733-9.
48. Gómez A. N., et al. Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. *Rev Clin Esp.* 2017; 217(5): 289-295.
49. Salech F., Palma D., Garrido P. Epidemiología del Uso de Medicamentos en el Adulto Mayor. *Rev. Med. Clin. Condes -* 2016; 27(5): 660-670.
50. Glosario DIGEMID – MINSA [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).
51. Castro-Rodríguez J. A., et al. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Rev. Méd. Risaralda* 2016; 22 (1): 52-57.
52. Fernández B. N. Evaluación de la adecuación de la Prescripción farmacológica según criterios STOPP/START en un programa de telemonitorización domiciliaria. [Tesis doctoral]. Elche: Universidad Miguel Hernández, Facultad de Medicina, 2015.
53. Saavedra Q. V. 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, 2016.

54. Núñez M. A. J. Adherencia al tratamiento, errores de medicación y adecuación de la prescripción en pacientes polimedcados mayores de 65 años. [Tesis Doctoral] Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Salud, 2014.
55. Bermejo-Boixareu C., et al. Detección de prescripción inapropiada de fármacos en pacientes mayores institucionalizados atendidos en el servicio de urgencias. *Rev OFIL*. 2016; 26:1-10.
56. Hanora L. A. and Gallagher P. Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. *Therapeutic Advances in Drug Safety. Ther Adv Drug Saf* 2016; 7(1): 11–22.
57. *Stockley's Drug Interactions*, Karen Baxter, Eighth edition, 2008. RPS Publishing, Royal Pharmaceutical Society of Great Britain. Pág. 672-706.
58. Bonilla C. L., 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 Geriátría y Gerontología, [Tesis Doctoral] Universidad de Costa Rica, San José 2015.
59. Bindu G. H. Polytherapy and drug interactions in elderly; *J Midlife Health*. 2016; 7(3): 105–107.
60. González-Bueno J., et al. Intervenciones para la mejora de la adherencia al tratamiento en pacientes pluripatológicos: resumen de revisiones sistemáticas; *Aten Primaria*. 2016; 48(2):121-130.
61. Orueta R., et. al. Adecuación terapéutica en pacientes crónicos. *Rev Clin Med Fam*. 2015; 8:31-47.
62. Villafaina-Barroso A, Gavilán-Moral E. Pacientes polimedcados frágiles, un reto para el sistema sanitario. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2011; 35:114-23.
63. Vander Stelt C. AK. et al, The Association Between Potentially Inappropriate Prescribing and Medication-Related Hospital Admissions in Older Patients: A Nested Case Control Study, *Drug Saf*. 2016; 39(1): 79 - 87.
64. Tommelein E., et al. Potentially inappropriate prescribing in community-dwelling older people across Europe: a systematic literature review. *Eur J Clin Pharmacol*. 2015; 71:1415-27.
65. Nicieza-García M. L., et al. Beers versus STOPP criteria in polypharmacy community-dwelling older patients. *Farm Hosp*. 2016; 40(3):150-164.

66. Delgado S. E., et al. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009; 44:273-279.
67. By the American Geriatrics Society, Beers Criteria Update Expert Panel, American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015; 63:2227-2246.
68. Muñoz G. M., Criterios STOPP/START versus Criterios de BEERS, Aplicación en diferentes unidades de hospitalización. [Tesis Doctoral] Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Farmacia, 2013.
69. Hill-Taylor B. et. al. Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact, *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 2013, 38:360-372.
70. Zúñiga T. EO. 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, 2013.
71. Dhalwani N. et al. Long terms trends of multimorbidity and association with physical activity in older English population, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2016; 13:8.
72. Marengoni A., et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literatura. *Ageing Research Reviews.* 2011; 10(4):430-9.
73. Fabbri E. et al. Aging and Multimorbidity: New Tasks, Priorities, and Frontiers for Integrated Gerontological and Clinical Research. *J Am Med Dir Assoc.* 2015; 16(8): 640–647.
74. Muñoz A. G., et al. Diabetes mellitus y su asociación con deterioro cognitivo y demencia. *Rev. Med. Clin. Condes -* 2016; 27(2) 266-270.
75. Vicario A. et al. Hipertensión arterial: otro camino hacia el deterioro cognitivo, la demencia y las alteraciones conductuales. *NeuroL Arg.* 2010;2(4):226-233.
76. Davies E. A. and O'Mahony M. S. Adverse drug reactions in special populations – the elderly. *Br J Clin Pharmacol.* 2015; 80(4):796-807.

77. Poley G. A., et al. Prevalencia de enfermedades osteoarticulares y consumo de recursos. Calidad de vida y dependencia en pacientes con artrosis. *Semergen*. 2011;37(9):462-467.
78. Barnett K., et al. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet* 2012; 380: 37–43.
79. Lai X., et al. Polypharmacy in the oldest old ( $\geq 80$  years of age) patients in China: a cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2018; 18:64.
80. Rieckert A. et al. Polypharmacy in older patients with chronic diseases: a cross-sectional analysis of factors associated with excessive polypharmacy. *BMC Family Practice*. 2018; 19:113.
81. Vezmar K. S., et al. Potentially Inappropriate Prescribing in Older Primary Care Patients. *PLoS ONE*. 2014; 9(4).
82. Cruz-Esteve I. et al. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC), *Aten Primaria*. 2017; 49(3):166-176.
83. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Crónicas [Internet] OMS 2018 [Citado 26 junio 2018] Disponible en: [http://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/es/](http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/).
84. Romero R. L., et al. El anciano en la unidad de geriatría de agudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009; 44(S1):15–26.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1: GLOSARIO DE TERMINOS

**Pluripatología:** Está definida como la coexistencia de dos a más enfermedades crónicas de un año a más de duración, las cuales requieren atención médica continua y/o restricción de actividades diarias, predisposición a la discapacidad y a la muerte, con posterior uso más elevado de recursos en los pacientes que la presentan.<sup>17</sup>

**Polifarmacia:** Se define como el uso de múltiples medicamentos por un paciente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido a la polifarmacia como la utilización de cuatro o más medicamentos en forma simultánea.<sup>50</sup>

**Hiperpolifarmacia:** Se define como la utilización de diez o más medicamentos diarios en forma simultánea.<sup>12,47.</sup>

**Prescripción Potencialmente inadecuada:** Se habla de prescripción potencialmente inapropiada, 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 en este caso por omisión, la no utilización de un medicamento clínicamente indicado.<sup>64.</sup>

**Adulto mayor:** La Organización Mundial de la Salud (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 a quienes viven en países desarrollados.<sup>25,26.</sup>

**Enfermedad crónica:** Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta. Las enfermedades cardíacas, los infartos, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes, son las principales causas de mortalidad en el mundo, siendo responsables del 63% de las muertes.<sup>83</sup>

**Reacción Adversa Medicamentosa:** 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.<sup>52,55.</sup>

**Interacción farmacológica:** 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. El resultado puede ser perjudicial si la interacción provoca un aumento en la toxicidad del medicamento. Así también, la reducción en la eficacia debido a una interacción a veces puede ser tan dañina como un aumento.<sup>57</sup>

**Servicio de Hospitalización de Agudos:** Servicio el cual brinda hospitalización las 24 horas del día para los pacientes adultos mayores que adolecen de procesos agudos y procesos crónicos reagudizados.<sup>84</sup>

**ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS****H.C.:****Edad:****Sexo:** F ( ) M ( )**Peso:****PLURIPATOLOGÍA****Categoría A:** 

1. Insuficiencia cardíaca que en situación de estabilidad clínica haya estado en grado II de la NYHA.
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:** 

Enfermedad respiratoria crónica que en situación de estabilidad clínica haya estado con disnea grado 2 de la MRC3, o FEV1 < 65%, o SaO<sub>2</sub> ≤ 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 (Pfeiffer con 5 ó 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).

**Número de patologías:**

Paciente Pluripatológico (≥2 categorías):

SÍ	NO
----	----

**USO DE MEDICAMENTOS**

¿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 ( $\geq 4$ )  SÍ  NO

Hiperpolifarmacia ( $\geq 10$ )  SÍ  NO

### CRITERIOS STOOP/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 3: VALORACIÓN CLÍNICA DEL ADULTO MAYOR

### Anexo 3.1: Valoración funcional – Índice de KATZ

I. VALORACIÓN FUNCIONAL												
Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD)	Dependiente	Independiente										
<b>KATZ</b>												
1. Lavarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1"> <tr> <td>DIAGNÓSTICO FUNCIONAL</td> <td>INDEPENDIENTE</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DEPENDIENTE PARCIAL</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DEPENDIENTE TOTAL</td> <td>(3)</td> </tr> </table> <p>(1) Ningún ítem positivo de dependencia            (2) De 1 a 5 ítems positivos de dependencia            (3) 6 ítems positivos de dependencia</p>	DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	INDEPENDIENTE	(1)		DEPENDIENTE PARCIAL	(2)		DEPENDIENTE TOTAL	(3)
DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	INDEPENDIENTE	(1)										
	DEPENDIENTE PARCIAL	(2)										
	DEPENDIENTE TOTAL	(3)										
2. Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
3. Uso del Serv. Higiénico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
4. Movilizarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
5. Continencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
6. Alimentarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

### Anexo 3.2: Valoración Mental - PFEIFFER

II. VALORACIÓN MENTAL		
2.1 ESTADO COGNITIVO (Pfeiffer)	Colocar 1 punto por cada error	
¿Cuál es la fecha de Hoy? (día, mes, año)	<input type="checkbox"/>	<p><b>VALORACIÓN COGNITIVA</b></p> <p>NORMAL <input type="checkbox"/></p> <p>DC LEVE <input type="checkbox"/></p> <p>DC MODERADO <input type="checkbox"/></p> <p>DC SEVERO <input type="checkbox"/></p> <p><b>Nota: Colocar un punto por cada error:</b> A las personas con primaria incompleta y analfabeto restar un punto a la suma total  <b>DC</b>= Deterioro cognitivo,      <b>E</b>= Errores</p> <p>- No Deterioro Cognitivo : ≤2 E            - Deterioro Cognitivo Leve : 3 a 4 E            - Deterioro Cognitivo Moderado : 5 a 7 E            - Deterioro Cognitivo Severo : 8 a 10 E</p>
¿Qué día de la semana?	<input type="checkbox"/>	
¿En qué lugar estamos? (Vale cualquier descripción correcta del lugar)	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál es su número de teléfono? Si no tiene ¿Cuál es su dirección completa?	<input type="checkbox"/>	
¿Cuántos años tiene?	<input type="checkbox"/>	
¿Dónde nació?	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál es el nombre del presidente del Perú?	<input type="checkbox"/>	
Dígame el primer apellido de su madre	<input type="checkbox"/>	
Restar de 3 en 3 desde 30 (cualquier error hace errónea la respuesta)	<input type="checkbox"/>	

### Anexo 3.3: Valoración Mental – Escala de Yasavage

2.2 ESTADO AFECTIVO (Escala abreviada de Yasavage)			
¿Está satisfecho con su vida?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> Colocar una marca (X), si corresponde	<input type="checkbox"/> <b>SIN MANIFESTACIONES DEPRESIVAS (0-1 marca)</b>
¿Se siente impotente o indefenso?	<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> <b>CON MANIFESTACIONES DEPRESIVAS (2 O más marcas)</b>
¿Tiene problemas de memoria?	<input type="checkbox"/> SI		
¿Siente desgano o se siente imposibilitado respecto a actividades e intereses?	<input type="checkbox"/> SI		

### Anexo 3.4: Valoración Socio Familiar

III. VALORACIÓN SOCIO FAMILIAR									
<b>Pts</b>	<b>1. SITUACIÓN FAMILIAR</b>	<b>Pts</b>	<b>2. SITUACIÓN ECONÓMICA</b>						
1	Vive con familia, sin conflicto familiar	1	Dos veces el salario mínimo vital						
2	Vive con familia, presenta algún grado de dependencia física/psíquica	2	Menos de 2, pero más de 1, salarios mínimos vitales						
3	Vive con cónyuge de similar edad	3	Un salario mínimo vital						
4	Vive sólo y tiene hijos con vivienda próxima	4	Ingreso irregular (menos del mínimo vital)						
5	Vive sólo y carece de hijos o viven lejos (interior del país o extranjero)	5	Sin pensión, sin otros ingresos						
<b>Pts</b>	<b>3. VIVIENDA</b>	<b>Pts</b>	<b>4. RELACIONES SOCIALES</b>						
1	Adecuada a las necesidades	1	Mantiene relaciones sociales en la comunidad						
2	Barreras arquitectónicas en la vivienda (pisos irregulares, gradas, puertas estrechas)	2	Relación social sólo con familia y vecinos						
3	Mala conservación, humedad, mala higiene, equipamiento inadecuado (baño incompleto)	3	Relación social sólo con la familia						
4	Vivienda semi construida o de material rústico	4	No sale del domicilio pero recibe visitas de familia						
5	Asentamiento humano (Invasión) o sin vivienda	5	No sale del domicilio y no recibe visitas						
<b>Pts</b>	<b>5. APOYO DE LA RED SOCIAL (MUNICIPIO, CLUBES, ONG, SEGURO SOCIAL VIVIENDA)</b>	<p style="text-align: center;"><b>VALORACIÓN SOCIO - FAMILIAR</b></p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td>Buena/aceptable situación social</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td>Existe riesgo social</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;"></td> <td>Existe problema social</td> </tr> </table> <p>5 a 9 pts : Buena/aceptable situación social,            10 a 14 pts : Existe riesgo social,            ≥15 pts : Existe problema social</p>			Buena/aceptable situación social		Existe riesgo social		Existe problema social
	Buena/aceptable situación social								
	Existe riesgo social								
	Existe problema social								
1	No necesita apoyo								
2	Requiere apoyo familiar o vecinal								
3	Tiene seguro, pero necesita mayor apoyo de éste o voluntariado social								
4	No cuenta con Seguro Social								
5	Situación de abandono familiar								

## ANEXO 4: Categorías clínicas de Paciente Pluripatológico<sup>48</sup>

<p><b>Categoría A:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insuficiencia cardíaca que en situación de estabilidad clínica haya estado en grado II de la NYHA<sup>1</sup></li> <li>2. Cardiopatía isquémica.</li> </ol>
<p><b>Categoría B:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasculitis y enfermedades autoinmunes sistémicas.</li> <li>2. Enfermedad renal crónica definida por elevación de creatinina (&gt;1,4 mg/dl en hombres o &gt;1,3 mg/dl en mujeres) o proteinuria<sup>2</sup>, mantenidas durante 3 meses.</li> </ol>
<p><b>Categoría C:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedad respiratoria crónica que en situación de estabilidad clínica haya estado con disnea grado 2 de la MRC<sup>3</sup>, o FEV1&lt;65%, o SaO2 ≤ 90%.</li> </ol>
<p><b>Categoría D:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedad inflamatoria intestinal.</li> <li>2. Hepatopatía crónica con datos de insuficiencia hepatocelular<sup>4</sup> o hipertensión portal<sup>5</sup>.</li> </ol>
<p><b>Categoría E:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ataque cerebrovascular.</li> <li>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).</li> <li>3. Enfermedad neurológica con deterioro cognitivo permanente, al menos moderado (Pfeiffer con 5 ó más errores).</li> </ol>
<p><b>Categoría F:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arteriopatía periférica sintomática.</li> <li>2. Diabetes mellitus con retinopatía proliferativa o neuropatía sintomática.</li> </ol>
<p><b>Categoría G:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anemia crónica por pérdidas digestivas o hemopatía adquirida no subsidiaria de tratamiento curativo que presente Hb &lt; 10mg/dl en dos determinaciones separadas más de tres meses.</li> <li>2. Neoplasia sólida o hematológica activa no subsidiaria de tratamiento con intención curativa.</li> </ol>
<p><b>Categoría H:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> </ol>

<sup>1</sup> Ligera limitación de la actividad física. La actividad física habitual le produce disnea, angina, cansancio o palpitaciones.

<sup>2</sup> Índice albúmina/Creatinina > 300 mg/g, microalbuminuria >3mg/dl en muestra de orina o albúmina>300 mg/día en orina de 24 horas.

<sup>3</sup> Incapacidad de mantener el paso de otra persona de la misma edad, caminando en llano, debido a la dificultad respiratoria o tener que parar a descansar al andar en llano al propio paso.

<sup>4</sup> INR >1,7, albúmina <3,5 g/dl, bilirrubina >2 mg/dl.

<sup>5</sup> Definida por la presencia de datos clínicos, analíticos, ecográficos o endoscópicos.

**ANEXO N° 5: Versión española de los Criterios STOPP/START, 2014.<sup>66</sup>****Anexo 5.1: 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 cardíaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio).
2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardíaca grado iii o iv de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca).
3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).
4. Betabloqueantes con bradicardia (< 50 lpm), bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado (riesgo de bloqueo cardíaco completo o asistolia).
5. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios que betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem).
6. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea de la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas).
7. Diuréticos de asa para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores o las medias de compresión son generalmente más apropiadas).
8. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (potasio sérico < 3,0 mmol/l), hiponatremia (sodio sérico < 130 mmol/l) o hipercalcemia (calcio sérico corregido > 2,65 mmol/l) significativas o con antecedentes de gota (las tiazidas pueden producir hipopotasemia, hiponatremia, hipercalcemia y gota).
9. Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (pueden empeorar la incontinencia).
10. Antihipertensivos de acción central (p. ej., metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenidina, guanfacina), salvo que exista intolerancia clara 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, ARA-II, amilorida, triamtereno) sin monitorizar el potasio (riesgo de hiperpotasemia grave > 6,0 mmol/l; el potasio sérico debería monitorizarse periódicamente, al menos cada 6 meses).
13. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (p. ej., sildenafil, tadalafil, vardenafil) en insuficiencia cardíaca grave con hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mmHg) o asociados al tratamiento de la angina de pecho con nitratos (riesgo de colapso cardiovascular).

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

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

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

6. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o enfermedad demencia por cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales graves).
7. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica).
8. Anticolinérgicos/antimuscarínicos en pacientes con delirium o demencia (riesgo de empeoramiento de la cognición).
9. Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus).
10. Neurolépticos como hipnóticos, salvo que el trastorno del sueño se deba a psicosis o demencia (riesgo de confusión, hipotensión, efectos secundarios extrapiramidales, caídas).
11. Inhibidores de la acetilcolinesterasa con antecedentes de bradicardia persistente (< 60 lpm), bloqueo 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 estriñen (riesgo de exacerbar el estreñimiento).
4. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (p. ej., hierro fumarato > 600 mg/día, hierro sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato 1.800 mg/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. Benzodiazepinas 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 H<sub>2</sub> (riesgo de reaparición de enfermedad ulcerosa).
2. AINE con hipertensión grave (riesgo de exacerbación de la hipertensión) o con insuficiencia cardíaca grave (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca).
3. AINE a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol (los analgésicos simples son preferibles y normalmente igual de efectivos para el tratamiento del dolor).
4. Corticosteroides a largo plazo (> 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
5. Corticosteroides (salvo inyecciones intraarticulares periódicas para el dolor monoarticular) para la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos de los corticosteroides).
6. AINE o colchicina a largo plazo (> 3 meses) para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (p. ej., alopurinol, febuxostat) (los inhibidores de la xantina-oxidasa son los fármacos profilácticos de primera elección en la gota).
7. Inhibidores selectivos de la COX-2 con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto de miocardio e ictus).
8. AINE con corticosteroides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
9. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (p. ej., disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica, o hemorragia digestiva alta) (riesgo de reaparición/exacerbación de esofagitis, úlcera esofágica o estenosis esofágica).

### **Sección I. Sistema urogenital**

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

### **Sección J. Sistema endocrino**

1. Sulfonilureas de larga duración de acción (p. ej., glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).
2. Tiazolidindionas (p. ej., rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardíaca (riesgo de exacerbación de la insuficiencia cardíaca).
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 N. Carga antimuscarínica/anticolinérgica**

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

## **ANEXO 5.2: 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, clorpidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica.
4. Antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente > 160 mmHg y/o la presión arterial diastólica sea habitualmente > 90 mmHg (> 140 mmHg y > 90 mmHg, respectivamente, si el paciente es diabético).
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea > 85 años.
6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada.
7. Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica.
8. Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardíaca sistólica estable.

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

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

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

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

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

1. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
2. Suplementos de fibra (p. ej., salvado, ispaghula, 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/24 h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal.

#### **Sección G. Sistema genitourinario**

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

#### **Sección H. Analgésicos**

1. 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; eGFR: 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.