

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### Programa Profesional De Medicina Humana



## MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL III YANAHUARA – ESSALUD - AREQUIPA 2013

**Autor:**

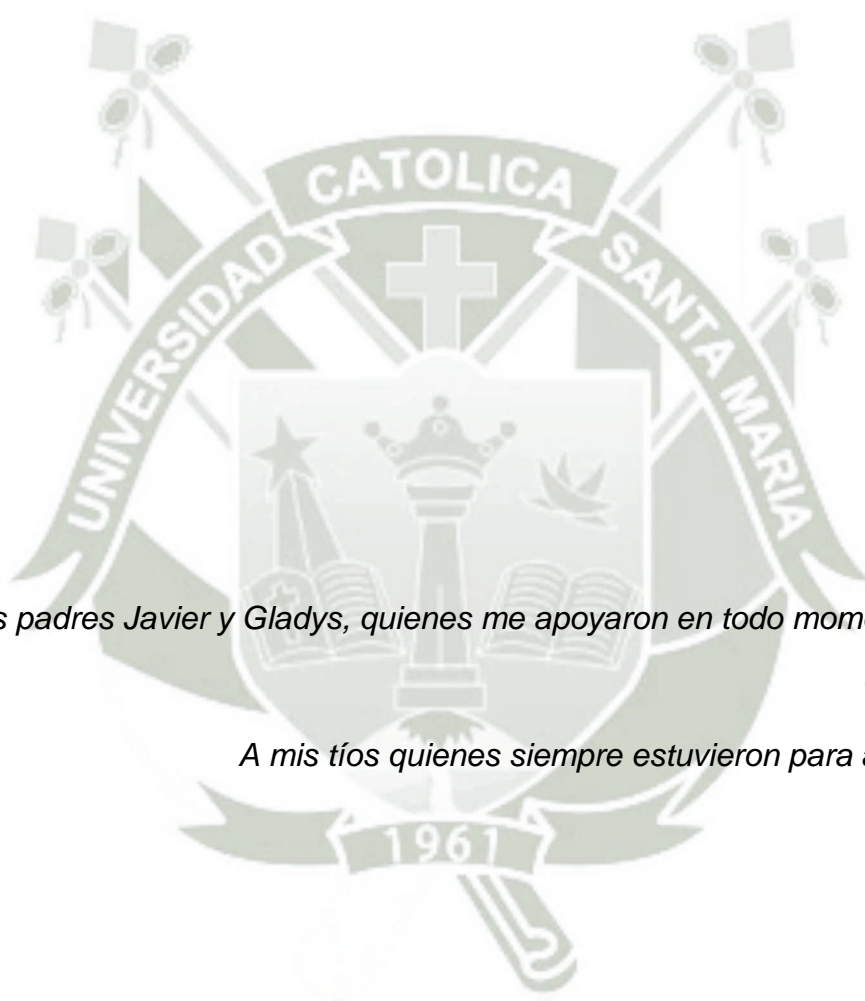
**JAVIER ALBERTO GUTIÉRREZ VÁSQUEZ**

Trabajo de investigación para optar el  
Titulo de Médico-Cirujano.

**AREQUIPA - PERÚ**

**2014**

## DEDICATORIA



*A mis padres Javier y Gladys, quienes me apoyaron en todo momento de mi formación.*

*A mis tíos quienes siempre estuvieron para ayudarme.*

## INDICE

RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: MATERIALES Y MÉTODOS .....	3
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	3
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	3
3. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	4
4. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	5
CAPÍTULO II: RESULTADOS .....	7
CAPITULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS .....	47
DISCUSIÓN .....	48
CONCLUSIONES .....	53
SUGERENCIAS .....	54
BIBLIOGRAFÍA .....	55
ANEXOS .....	59
ANEXO 1: Criterios STOPP .....	60
ANEXO 2: Criterios START .....	65
ANEXO 3-FICHA DE RECOLECCIÓN .....	67
ANEXO 4- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	68

## RESUMEN

**Antecedentes:** La medicación inapropiada en el paciente geriátrico es un problema que aumenta la morbilidad de dicho grupo etario por las reacciones adversas que puede provocar. El estudio del problema podrá diseñar estrategias para controlar la ocurrencia

**Objetivos:** Evaluar la prevalencia de la medicación potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos durante la hospitalización.

**Métodos:** Se revisaron retrospectivamente 229 historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio mayores de 60 años del Hospital III Yanahuara – Arequipa que cumplieran los criterios de selección. Se analizó las características epidemiológicas, la polifarmacia del paciente, y los medicamentos utilizados fueron evaluados de acuerdo a los criterios STOPP/START.

**Resultados:** Se encontró una polifarmacia en el 92,1% de los pacientes hospitalizados, siendo 38,0% que pertenecía a polifarmacia excesiva. Se encontró uno o más fármacos potencialmente inapropiados según los criterios STOPP en el 16,4% durante la hospitalización, siendo la medicación que afecta negativamente a las caídas y la relacionada al sistema cardiovascular la más prevalente. El 46,7% de los pacientes hospitalizados presentaron al menos una medicación omitida (según criterios START), siendo la medicación de sistema endocrino la más frecuentemente omitida.

**Conclusiones:** El estudio revela que 1,6 de cada 10 pacientes poseen al menos una medicación potencialmente inadecuada al ser hospitalizado, y que cerca de 1 de cada 2 personas una medicación omitida durante la hospitalización.

**Palabras clave:** Medicación potencialmente inapropiada, adulto mayor, polifarmacia, criterios STOPP/START

## ABSTRACT

**Background:** Inappropriate prescribing in elderly is a known problem that increases mobility in that group age mainly because the adverse drugs events that may produce. The knowledge of this problem could allow the research of new strategies to control this problem.

**Objectives:** Evaluate the prevalence of potentially inappropriate prescribing in hospitalized geriatric patients.

**Methods:** A retrospective review of 229 clinical histories was made in hospitalized patients above 60 years at Yanuahuara III Hospital – Arequipa that matched the selection criteria. Epidemiological variables and polipharmacy were evaluated, as well as the prescriptions made during hospitalization with the STOPP/START criteria.

**Results:** 92,1% of hospitalized patients were found with polipharmacy, among them, 38,0% belong to excessive polipharmacy. At least one or more potentially inappropriate prescriptions were found at 16,4% of hospitalized patients, being the prescription related to falls and cardiovascular system the most prevalent. 46,7% of patients admitted was found with at least one prescription omitted (START criteria), being prescriptions related to endocrine system the most prevalent.

**Conclusions:** The study reveals that about 1,6 of 10 patients have a potentially inappropriate prescription during the hospitalization, and 1 of 2 has at least one medication omitted at hospitalization

**Key words:** Potentially inappropriate prescribing, elderly, polipharmacy, STOPP/START criteria.

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es una de las consecuencias que se ha desarrollado con el avance de la tecnología y ciencia médica, sin embargo al mismo tiempo ha desarrollado nueva problemática, una de las cuales es la prescripción inadecuada en el adulto mayor.

La medicación en el adulto mayor posee diversas particularidades, debido a la propia naturaleza del envejecimiento y los factores concomitantes que lo acarrearán, descritos como tres pilares fundamentales [7]: el fármaco utilizado, el paciente, por las múltiples patologías que presenta y el prescriptor. [7]

La naturaleza de los tres pilares expresados anteriormente hace que el número de fármacos, y por consiguiente, la tasa de reacciones adversas aumente causando aumento de la morbilidad del paciente geriátrico, aumentando el ingreso de admisiones hospitalarias, consulta externa y salas de emergencia [1].

En Estados Unidos, el problema de manejo de la medicación, especialmente en pacientes geriátricos está alrededor de \$104.2 mil millones anuales, siendo responsable de aproximadamente un tercio de la prescripción total de medicamentos en dichos pacientes [2]. Estudios en Europa mantienen una prevalencia de medicación inapropiada entre un rango de 9,8% a 25,8%. En Estados Unidos, la prevalencia de la misma se mantiene en rangos algo superiores de entre 21% a 37% en pacientes ambulatorios hasta cerca de 40% en pacientes hospitalizados [3].

Se dispone de datos escasos sobre la medicación potencialmente inadecuada en nuestro medio, los datos que se utilizan son tomados mayormente de estudios relacionados con países como EEUU y del continente Europeo, que distan de la realidad, tanto por el acceso al peticionario de medicamentos, como la variedad propia de nuestra composición étnica.

El objetivo principal del estudio fue evaluar la medicación potencialmente inadecuada en el paciente adulto mayor de 60 años hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – Arequipa.

Los objetivos específicos fueron 1) evaluar las características epidemiológicas de los pacientes adulto mayor de 60 años a más en el Hospital III Yanahuara en el servicio de hospitalización medicina. 2) Determinar la prevalencia de polifarmacia del paciente adulto mayor de 60 años en el Hospital III Yanahuara en el servicio de hospitalización medicina. 3) Analizar la medicación del paciente adulto mayor de 60 años hospitalizado en el servicio de medicina en el Hospital III Yanahuara utilizando los criterios STOPP/START.

En este estudio se encontró fármacos potencialmente inapropiados según el criterio STOPP de 16,16% (1 o más fármacos) en la hospitalización.

El 67% de los pacientes hospitalizados presentaron medicación apropiada de acuerdo a su morbilidad al ingreso según el criterio START.

## **CAPÍTULO I: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN**

#### **1.1 TÉCNICAS**

Para la recolección de datos se utilizó la revisión documentaria.

#### **1.2 INSTRUMENTOS**

El registro de datos se realizó en una ficha de recolección de datos (Anexo 3)

El análisis de la medicación recolectada se realizó mediante la utilización de los criterios de STOPP/START [14] (Ver Anexo 1 y 2)

#### **1.3 MATERIALES**

- Ficha de recolección de datos
- Material de escritorio
- Computadora personal, software de procesamiento de datos, estadístico SPSS 19 y Excel 2007.

### **2. CAMPO DE VERIFICACIÓN**

#### **2.1 UBICACIÓN ESPACIAL**

La investigación fue realizada en el servicio de hospitalización de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud – Arequipa

#### **2.2 UBICACIÓN TEMPORAL**

El presente estudio es de retrospectivo. Abarca el periodo comprendido entre el enero de 2013 a diciembre de 2013

#### **2.3 UNIDADES DE ESTUDIO**

Historias clínicas de pacientes hospitalizados mayores de 60 años en el servicio de hospitalización de medicina del Hospital III Yanahuara – Arequipa



### **2.3.1 POBLACIÓN**

Totalidad de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina mayores de 60 años en el Hospital III Yanahuara – Arequipa

### **2.3.2 MUESTRA**

Se realizó un cálculo del tamaño muestral de la población de 568 del total de hospitalizados mayores de 60 años en el año 2013, se obtuvo 181 pacientes, a partir de la cual la muestra se considera representativa. En el estudio se revisaron 229 historias clínicas.

## **2.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de ambos sexos de 60 años o más que son hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital III Yanahuara – Arequipa en el año 2013.

### **Criterios de Exclusión ó Eliminación**

- Pacientes con historia clínica incompleta
- Pacientes que fallecieron durante la hospitalización
- Pacientes que fueron referidos a otro hospital para continuación y manejo de nivel.
- Pacientes que solicitaron el alta voluntaria.
- Pacientes transferidos de otros servicios.

## **3. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación es un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal.

## **4. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **4.1 ORGANIZACIÓN**

Aprobado el proyecto, se realizan las coordinaciones para obtener la autorización y revisión de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina.

Se procedió a la identificación de la población y a solicitar la historia clínica correspondiente

Se procede a la revisión de la historia clínica que cumplieron los criterios de selección de los mismos y se procede al registro de los datos en la ficha de recolección de datos.

Los datos registrados son tabulados en una base de datos, donde se realiza el análisis estadístico y posteriormente la elaboración del informe.

### **4.2 RECURSOS**

#### **4.2.1 Humanos**

- **Investigador:** Bachiller Javier Alberto Gutiérrez Vásquez
- **Asesor:** Dr. Edgar Rodríguez Villanueva

#### **4.2.2 Físicos:**

- **Infraestructura:** Hospital III Yanahuara – EsSalud – Arequipa
- **Documentos:** Historias clínicas

### **4.3 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

Los criterios STOPP/START (Anexos 1 y 2) fueron validados conforme se detalla en el artículo STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation.[14]

## 4.4 CRITERIOS O ESTRATEGIAS PARA MANEJO DE RESULTADOS

### 4.1 Plan de procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 3 fueron codificados y tabulados para análisis e interpretación

### 4.2 Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2007).

### 4.3 Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

### 4.4 Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

### 4.5 Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentan como proporciones. El análisis de las pruebas estadísticas de Chi cuadrado, Correlación de Spearman, Pearson se realizó con el paquete SPSS v19 y como complemento la hoja de cálculo Excel 2007.



## **CAPÍTULO II: RESULTADOS**

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla Nº 1: Rango de Edad de la población de estudio**

<b>Rango de Edad (años)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>(%)</b>
60 a 69	57	24,9
70 a 79	80	34,9
80 a 89	76	33,2
90 a más	16	7,0
<b>Total</b>	<b>229</b>	<b>100</b>

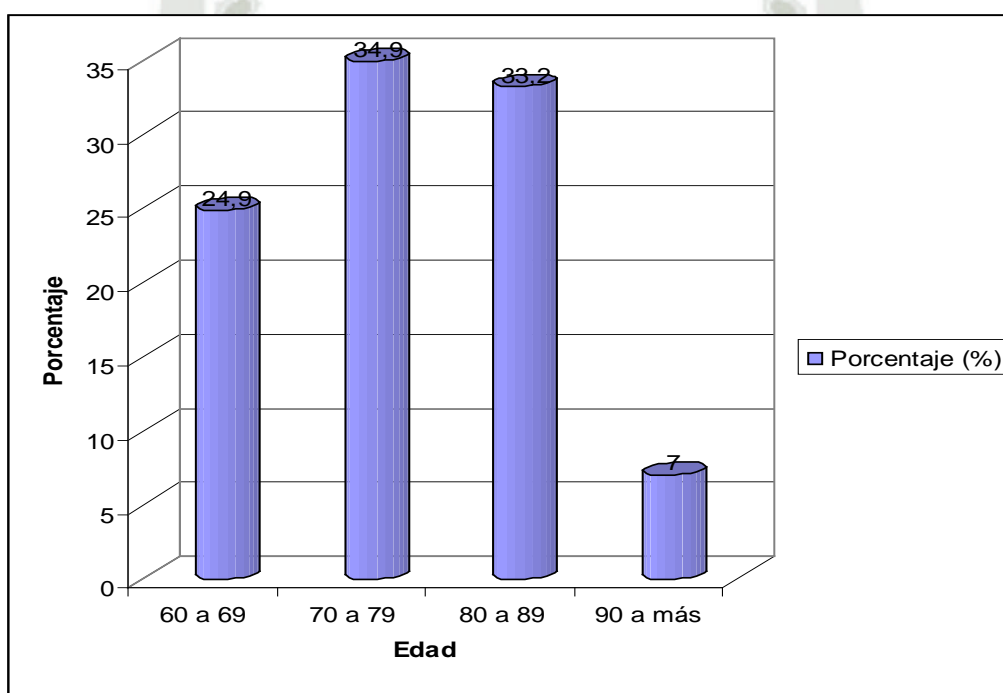
Edad Promedio: 76,57 años

Rango: 60-99 años

Desviación estándar: 9,187

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 1: Rango de Edad de la población de estudio**

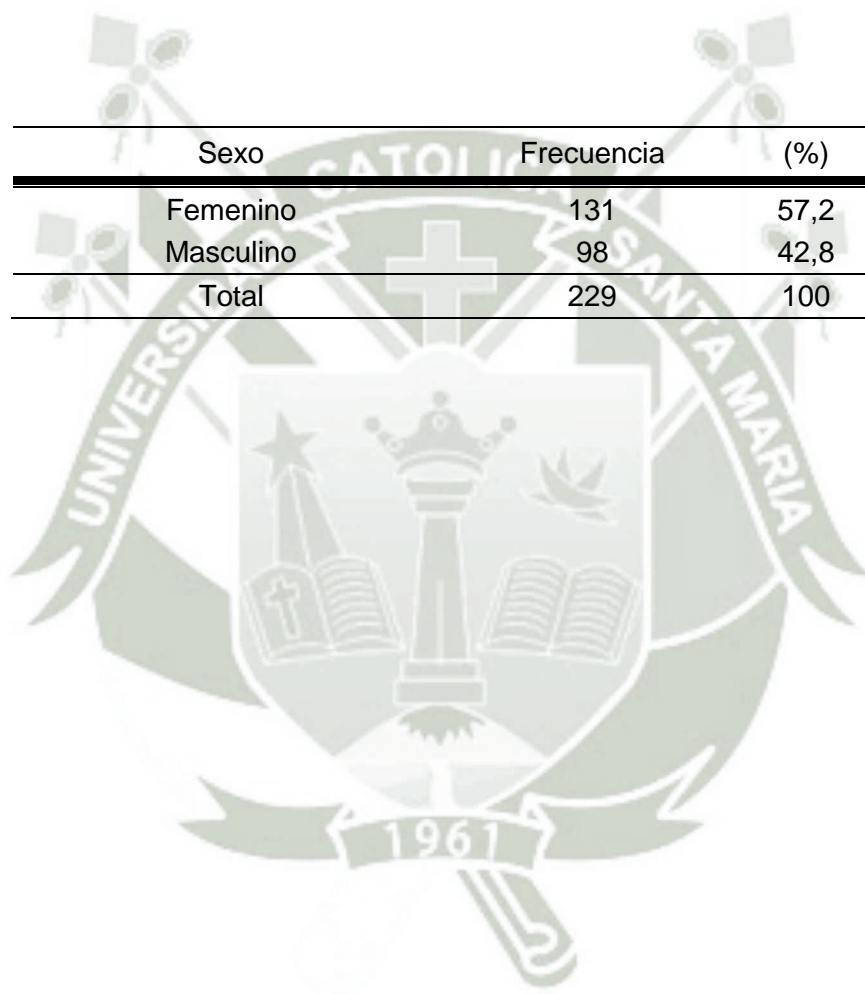


En el gráfico y tabla N° 1 se observa que el mayor porcentaje de edad estuvo entre 70 a 79 años.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

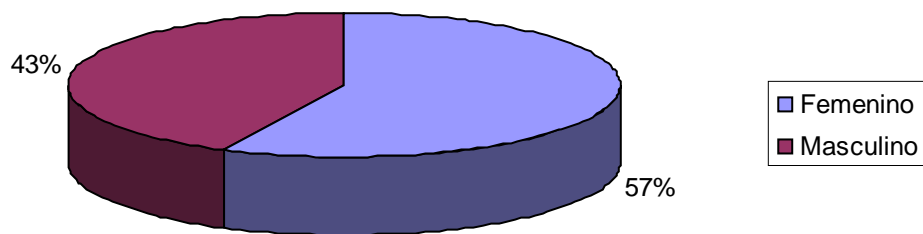
**Tabla Nº 2: Sexo de la población de estudio**

Sexo	Frecuencia	(%)
Femenino	131	57,2
Masculino	98	42,8
Total	229	100



**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 2: Sexo de la población de estudio**



En la tabla y gráfico N° 2 muestra que hay mayor población de sexo femenino.



**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 3: Polifarmacia de la población de estudio**

N° de fármacos	Al ingreso		Total	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Polifarmacia (4-9)	161	70,3	124	54,1
Polifarmacia Excesiva (> 10)	11	4,8	87	38,0
No polifarmacia (1-3)	57	24,9	18	7,9
Total	229	100	229	100

Medicación al ingreso (min – max)

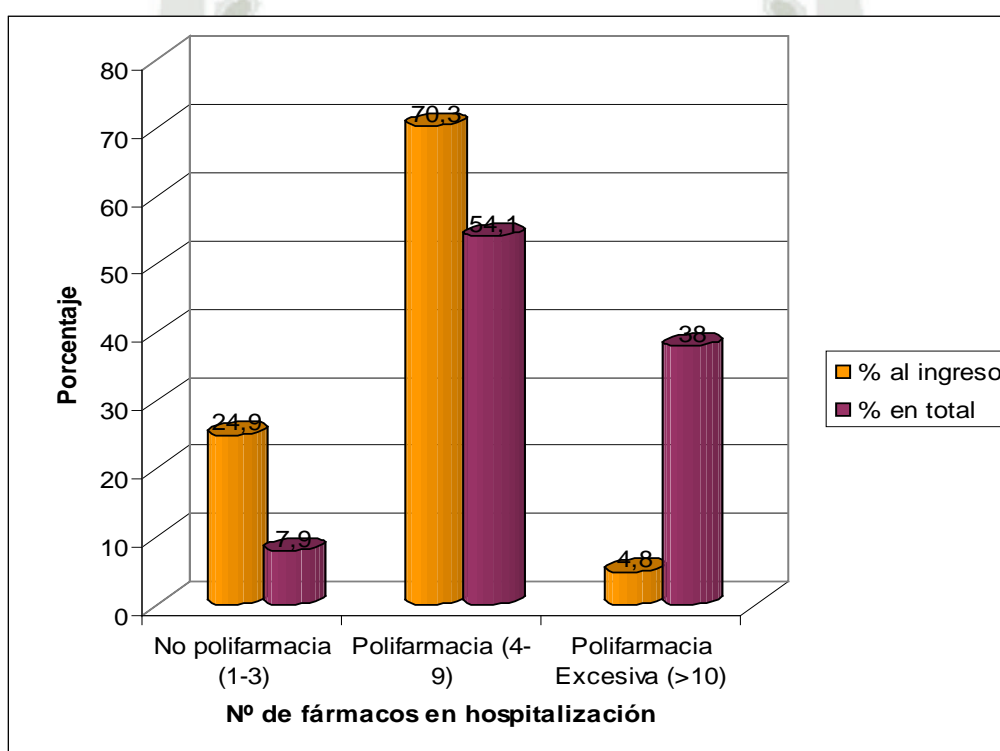
- Promedio +- Desv. Estándar: 5,18 +-2,365 (1-14)

Medicación Total (al final de la hospitalización)

- Promedio +- Desv. Estándar: 9,02 +-4,918 (1-21)

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 3: Polifarmacia de la población de estudio**



En la tabla y gráfico 3 se observa que la polifarmacia estuvo presente en el 70% de los pacientes hospitalizados a su ingreso.

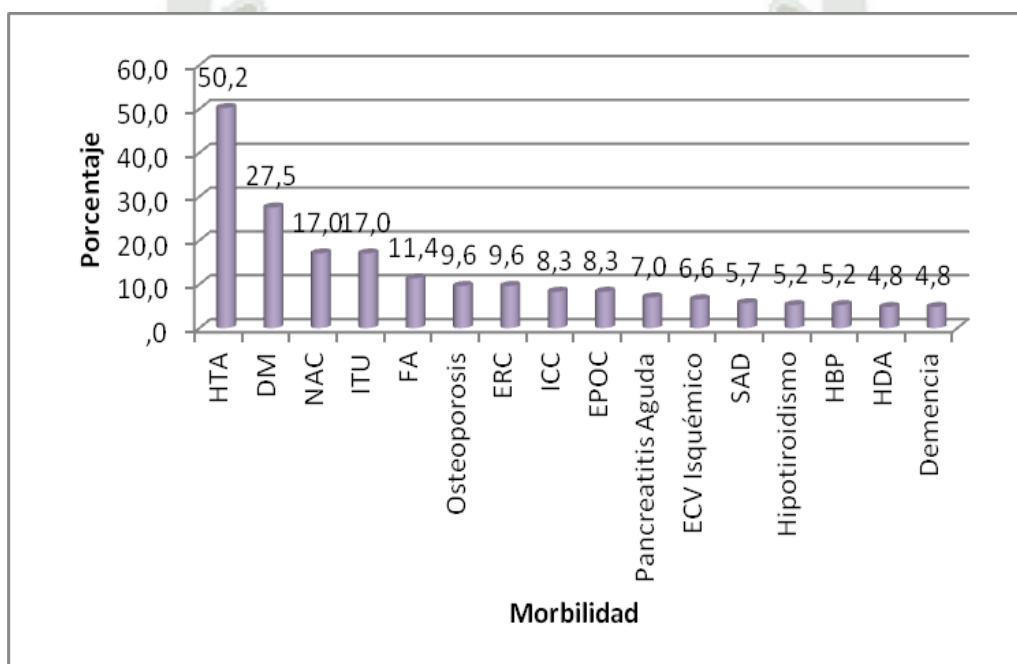
**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla Nº 4: Morbilidad de la población de estudio**

Morbilidad	Frecuencia	(%)
Hipertensión Arterial (HTA)	115	50,2
Diabetes Mellitus (DM)	63	27,5
Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)	39	17,0
Infección del tracto urinario (ITU)	39	17,0
Fibrilación auricular (FA)	26	11,4
Osteoporosis	22	9,6
Enfermedad renal crónica (ERC)	22	9,6
Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC)	19	8,3
ECV Isquémico	19	8,3
EPOC	16	7,0
Pancreatitis Aguda	15	6,6
Sd. Ansioso-Depresivo (SAD)	13	5,7
Hipotiroidismo	12	5,2
Hiperplasia benigna de próstata (HBP)	12	5,2
Demencia	11	4,8

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 4: Morbilidad de la población de estudio**



En la tabla y gráfico N° 4 la morbilidad más frecuente fue la Hipertensión arterial.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

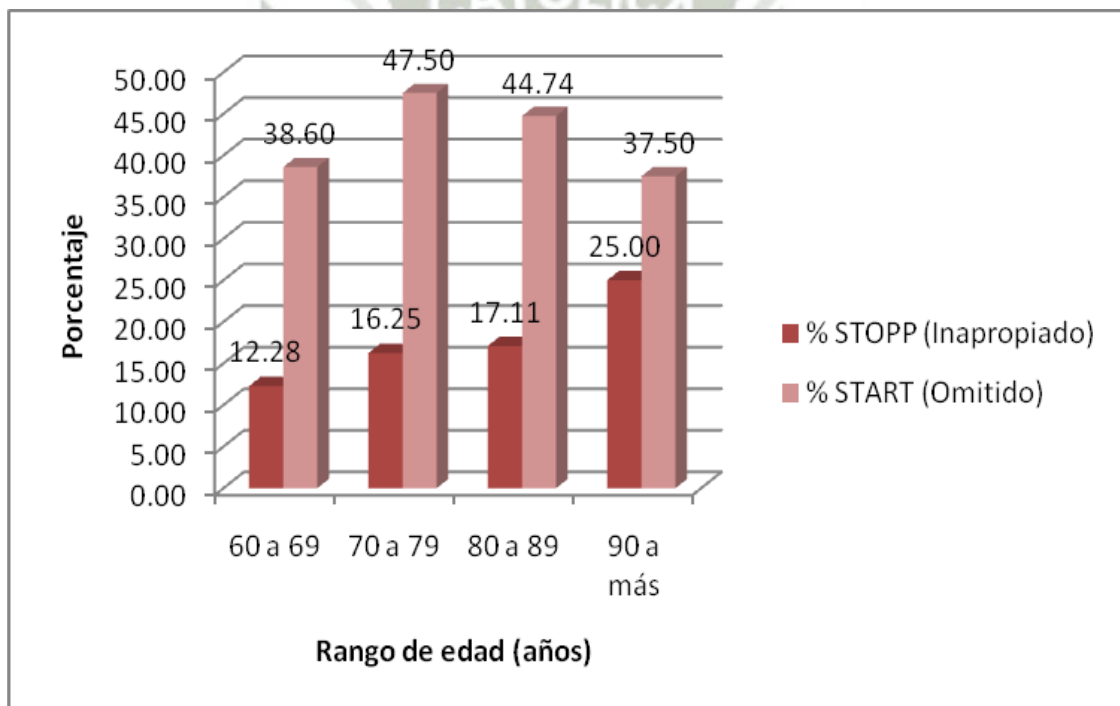
**Tabla N°5: Medicación potencialmente Inapropiada/Omitida según rango de Edad**

Rango de Edad (años)	STOPP (Inapropiado)		START (Omitido)	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
	60 a 69	7	12.28	22
70 a 79	13	16.25	38	47.50
80 a 89	13	17.11	34	44.74
90 a más	4	25.00	6	37.50
Total	37	16,16	100	43,67

Chi Cuadrado: STOPP: P= 0,658 (NS) START: P= 0,716 (NS)

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N°5: Medicación potencialmente Inapropiada/Omitida según rango de Edad**



En la tabla y gráfico N° 5 el rango de edad con mayor medicación potencialmente inapropiada estuvo entre los 90 años a más, y con medicación omitida estuvo también entre los 70 a 79 años.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

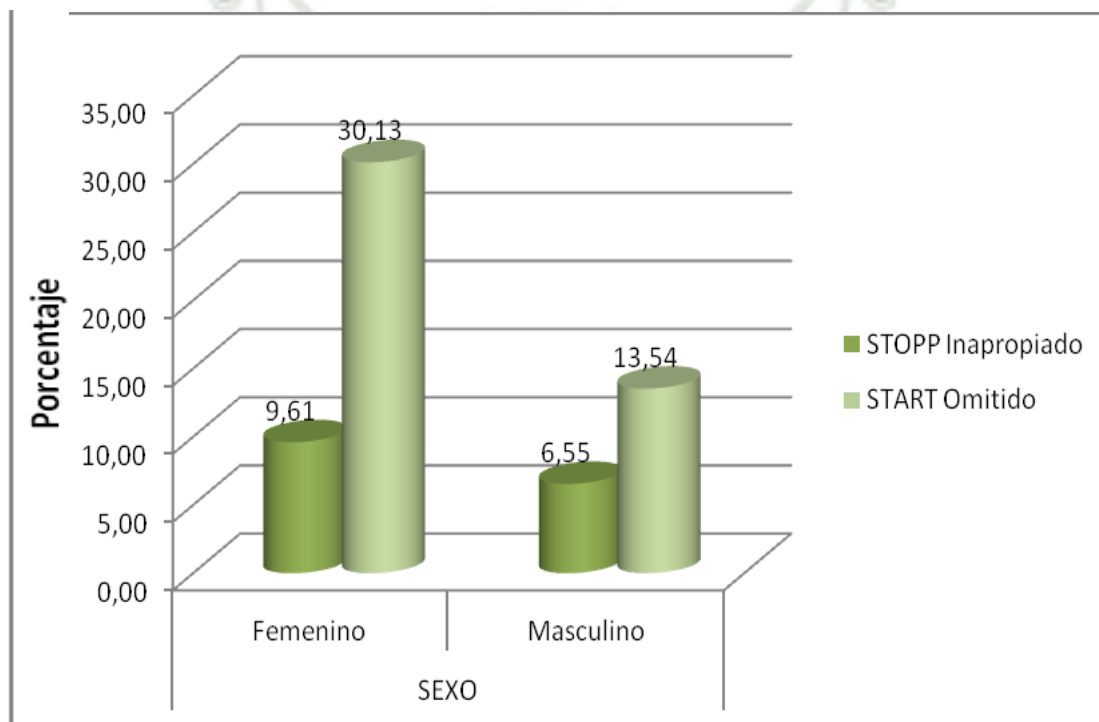
**Tabla N°6: Medicación potencialmente Inapropiada/Omitida según sexo**

Sexo	STOPP (Inapropiado)		START (Omitido)	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Femenino	22	9,607	69	30,131
Masculino	15	6,550	31	13,537
Total	37	16,157	100	43,668

Chi Cuadrado: STOPP: P= 0,762 (NS) START: P= 0,001 (S)

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N°6: Medicación potencialmente Inapropiada/Omitida según sexo**



En la tabla y gráfico N° 6 se muestra que el sexo femenino tiene mayor porcentaje de medicación potencialmente inadecuada y omitida.



**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

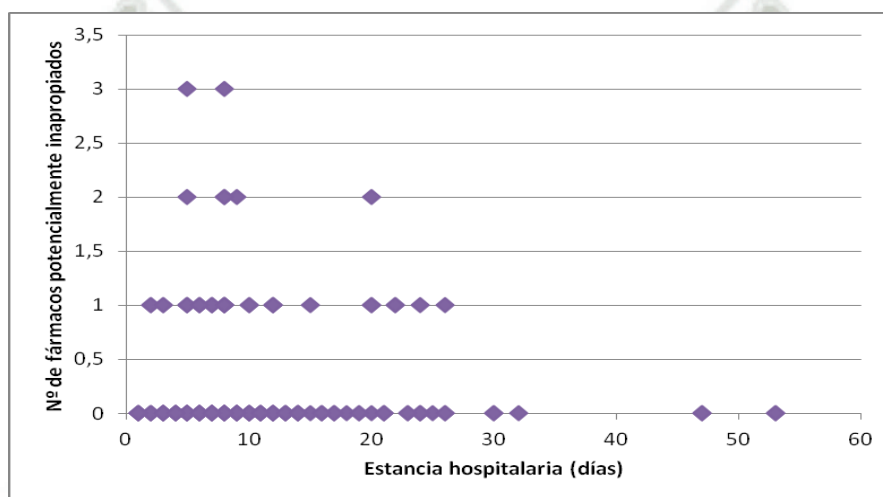
**Tabla N° 7: Medicación potencialmente Inapropiada según estancia hospitalaria**

Número de fármacos potencialmente inadecuados	Estancia hospitalaria (días)				
	Recuento	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Cero	192	10,05	8	1	53
Uno	30	10,30	7	2	26
Dos	5	10,00	6	5	20
Tres	2	6,50	2	5	8

Spearman: STOPP:  $Co= 0,017$ ,  $P=0,795$

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 7: Medicación potencialmente Inapropiada según estancia hospitalaria**



En la tabla y gráfico N° 7, no se encontró correlación entre la estancia hospitalaria y el número de fármacos potencialmente inadecuados (STOPP).

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 8: Medicación potencialmente Omitida según estancia hospitalaria**

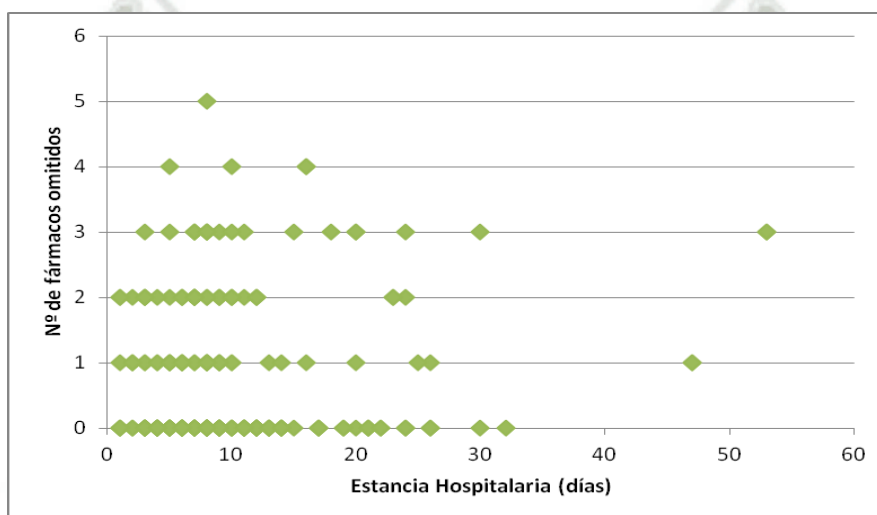
N° de fármacos potencialmente omitidos	Estancia hospitalaria (días)				
	Recuento	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Cero	129	9,53	6	1	32
Uno	41	10,00	10	1	47
Dos	34	8,29	6	1	24
Tres	20	16,20	14	3	53
Cuatro	4	11,75	5	5	16
Cinco	1	8,00	.	8	8

Rango: 1-53

Spearman: START: Co= 0,032, P=0,633

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 8: Medicación potencialmente Omitida según estancia hospitalaria**



En la tabla y gráfico N° 8, no se encontró correlación entre la estancia hospitalaria y el número de fármacos potencialmente omitida (START).

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla Nº 9: Medicación potencialmente Inapropiada/Omitida según número de patologías**

Nº de patologías	Frecuencia	STOPP (Inapropiado)		START (Omitido)	
		Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Uno	16	0	0	0	0
Dos	52	6	11,538	16	30,769
Tres	59	8	13,559	21	35,593
Cuatro	52	12	23,077	27	51,923
Cinco	30	7	23,333	22	73,333
Seis	15	3	20	11	73,333
Siete	4	1	25	2	50
Nueve	1	0	0	1	100
<b>Total</b>	<b>229</b>	<b>37</b>	<b>16,157</b>	<b>100</b>	<b>43,668</b>

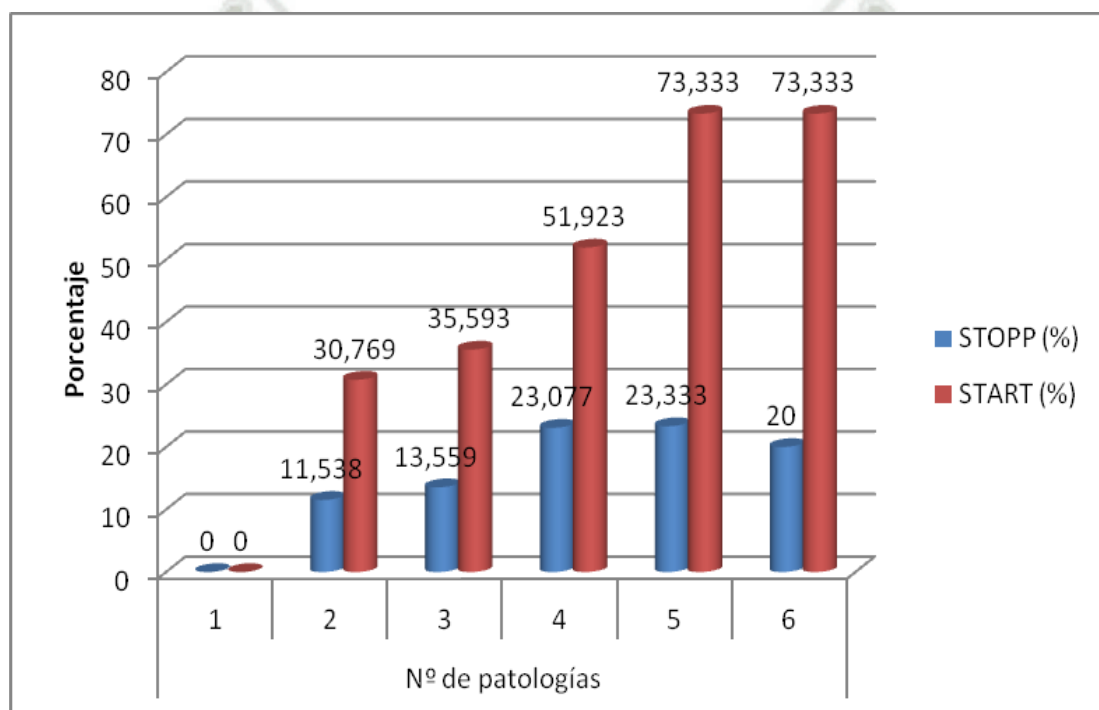
Pearson: STOPP: Co= 0,130, P=0,049 :: START: Co= 0,373, P<0,001

Número de patologías (min – max)

- Promedio +- Desv. Estándar: 3,41 +-1,456(1-9)

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 9: Medicación potencialmente Inapropiada/Omitida según número de patologías**



En la tabla y gráfico N° 9 se muestra que existe correlación entre número de patologías y la medicación potencialmente inadecuada y omitida.

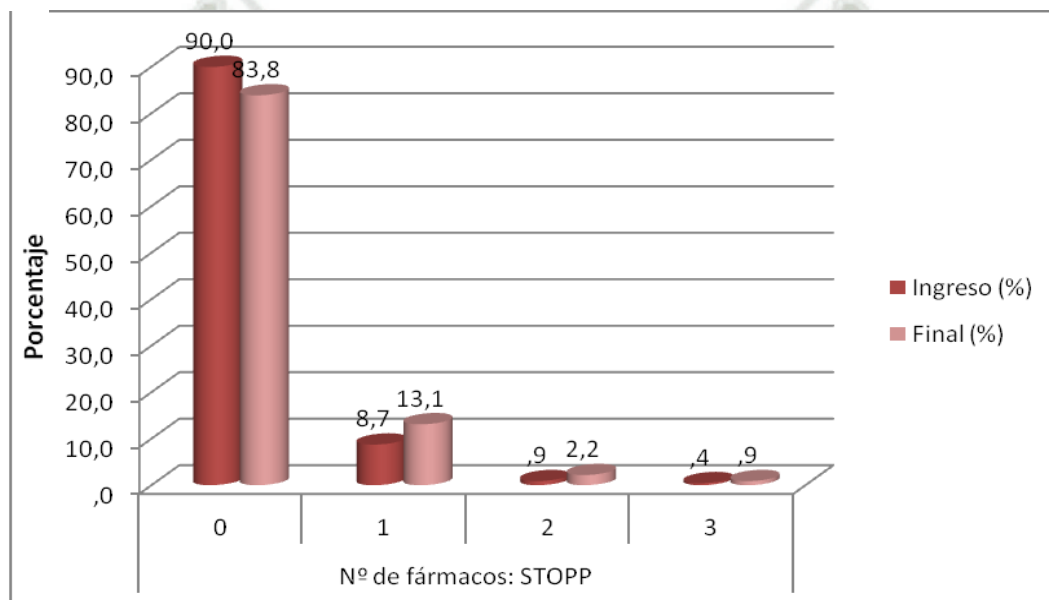
**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 10: Número de fármacos potencialmente inapropiados según criterios STOPP**

N° de fármacos: STOPP (inapropiados)	Al Ingreso de la hospitalización		Al Final de la hospitalización	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Cero	206	90,0	192	83,8
Uno	20	8,7	30	13,1
Dos	2	0,9	5	2,2
Tres	1	0,4	2	0,9
<b>Total</b>	<b>229</b>	<b>100,0</b>	<b>229</b>	<b>100,0</b>

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 10: Número de fármacos potencialmente inapropiados según criterios STOPP**



En la tabla y gráfico N° 10 se observa que el 10,0% de la población posee una medicación potencialmente inapropiada al ingreso de la hospitalización.



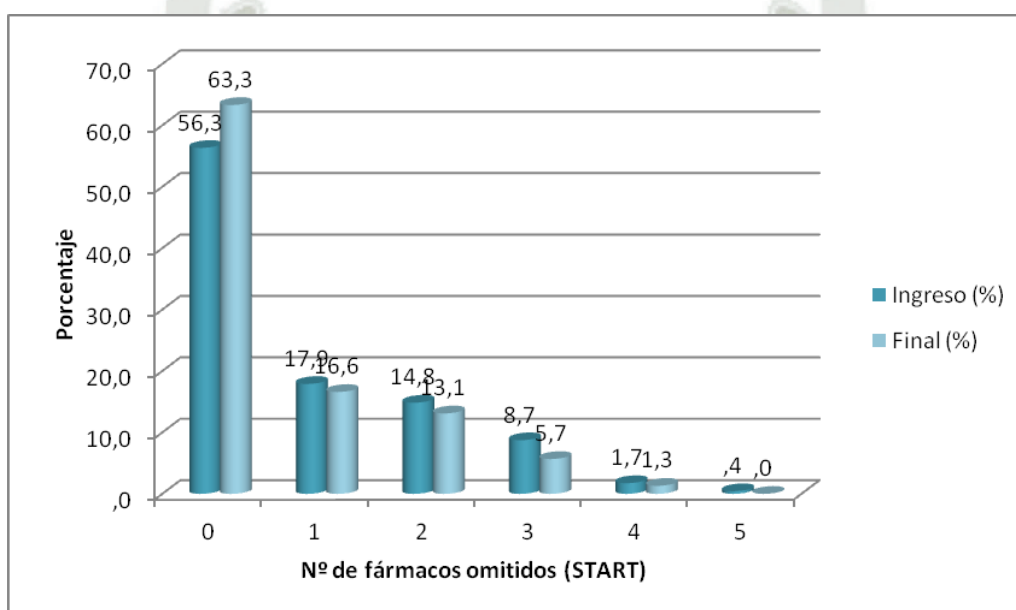
**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 11: Número de fármacos omitidos según criterios START**

N° de fármacos omitidos (START)	Al Ingreso de la hospitalización		Al Final de la hospitalización	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Cero	129	56,3	145	63,3
Uno	41	17,9	38	16,6
Dos	34	14,8	30	13,1
Tres	20	8,7	13	5,7
Cuatro	4	1,7	3	1,3
Cinco	1	,4	0	,0
<b>Total</b>	<b>229</b>	<b>100,0</b>	<b>229</b>	<b>100,0</b>

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 11: Número de fármacos omitidos según criterios START**



En la tabla y gráfico N° 11 se observa que al ingreso de la hospitalización un 43,7% posee una o más medicación omitida según los criterios START.

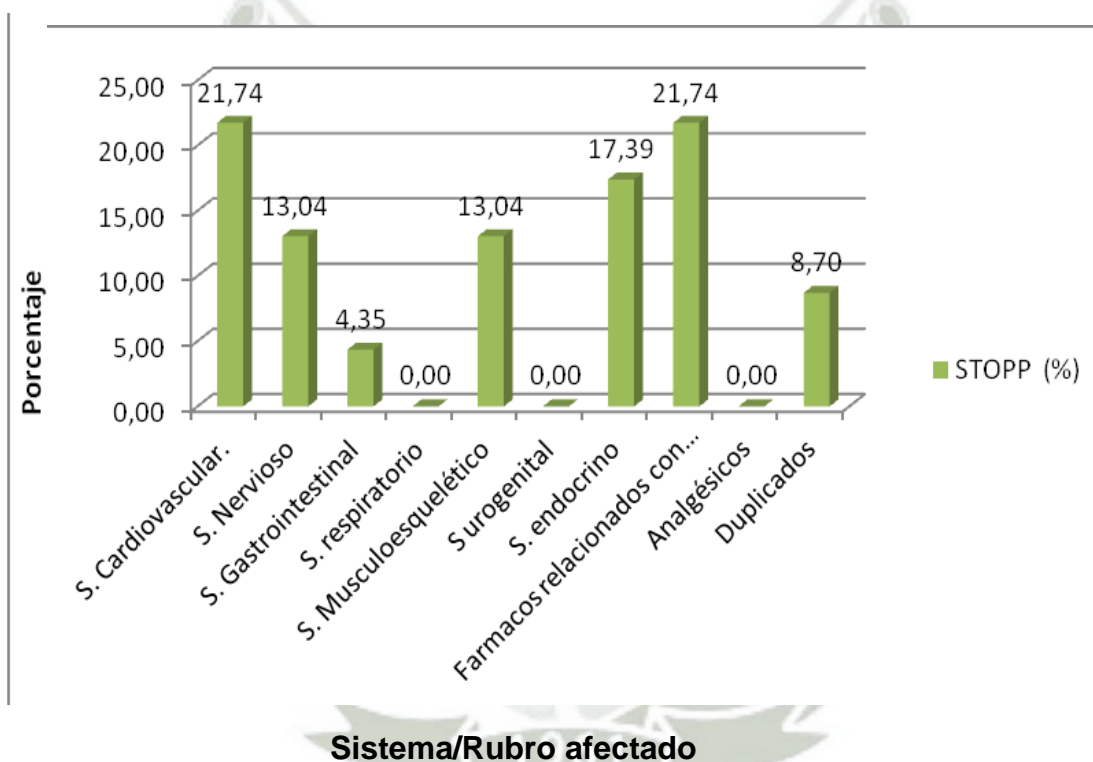
**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 12: Medicación potencialmente inadecuada de acuerdo a sistemas y Criterios STOPP**

Sistema/Rubro afectado	Frecuencia	(%)
S. Cardiovascular.	10	21,74
S. Nervioso	6	13,04
S. Gastrointestinal	2	4,35
S. respiratorio	0	0,00
S. Musculoesquelético	6	13,04
S urogenital	0	0,00
S. endocrino	8	17,39
Fármacos relacionados con caídas	10	21,74
Analgésicos	0	0,00
Duplicados	4	8,70
Total	46	100,00

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico N° 12: Medicación potencialmente inadecuada de acuerdo a sistemas y Criterios STOPP**



En la tabla y gráfico N° 12 muestra que el sistema más afectado fue el sistema cardiovascular junto a los fármacos relacionados a las caídas.

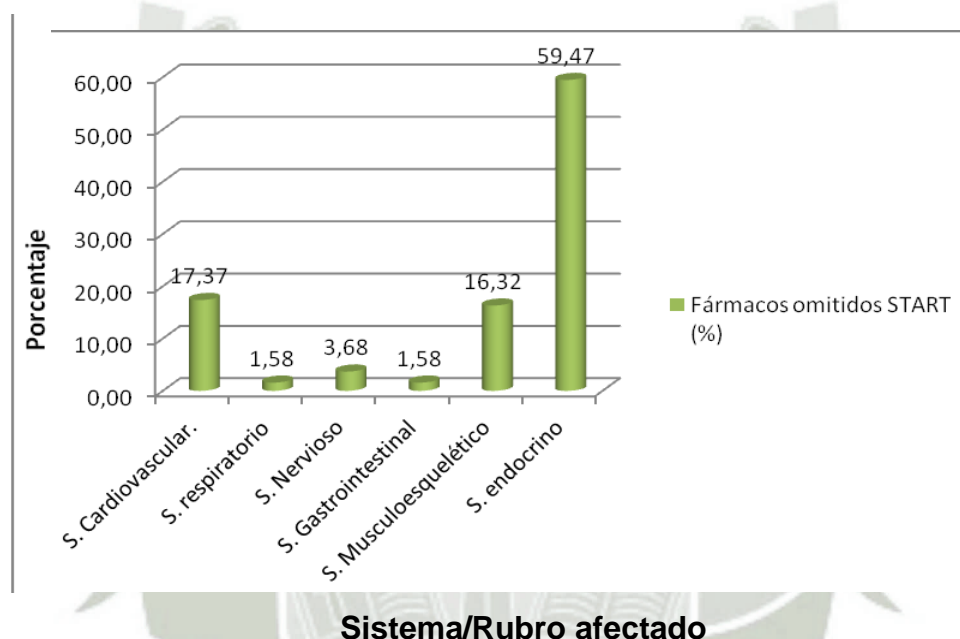
**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla Nº 13: Fármacos omitidos según criterios START de acuerdo a sistemas**

Sistema afectado	Frecuencia	(%)
S. Cardiovascular.	33	17,37
S. respiratorio	3	1,58
S. Nervioso	7	3,68
S. Gastrointestinal	3	1,58
S. Musculoesquelético	31	16,32
S. endocrino	113	59,47
Total	190	100

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Gráfico Nº 13: Fármacos omitidos según criterios START de acuerdo a sistemas**



En la tabla y gráfico 13 se muestra que el sistema endocrino posee mayor cantidad de fármacos omitidos.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N°14: Medicación potencialmente inapropiada – S. Cardiovascular**

**Criterios STOPP**

Medicación potencialmente inadecuada en S. Cardiovascular	Frecuencia	(%)
Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados	1	10
Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV	1	10
Antagonistas del calcio en el estreñimiento	5	50
AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial	3	30
AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular	0	0
Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses	0	0
Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses	0	0
AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente	0	0
Total	10	100

En la tabla N°14 la medicación potencialmente inadecuada más frecuente del sistema cardiovascular fue el uso de antagonistas del calcio en estreñimiento.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 15: Medicación potencialmente inapropiada – SNC y psicofármacos**

**Criterios STOPP**

Medicación potencialmente inadecuada en el Sistema nervioso central y psicofármacos	Frecuencia	(%)
Antidepresivos tricíclicos con demencia	1	16,67
Antidepresivos tricíclicos con trastornos de la conducción cardíaca	1	16,67
Antidepresivos tricíclicos con un opiáceo o un antagonista del calcio	1	16,67
Uso prolongado de benzodiazepinas de vida media larga	1	16,67
Fenotiazinas en pacientes con epilepsia	1	16,67
Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación	1	16,67
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

En la tabla N°15 la medicación potencialmente inadecuada tuvo similar frecuencia en sus diferentes rubros.



**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 16: Medicación potencialmente inapropiada – Sistema gastrointestinal**

**Criterios STOPP**

Medicación potencialmente inadecuada en el Sistema gastrointestinal	Frecuencia	(%)
Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave	0	0
Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo	1	50
IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas	0	0
Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico	1	50
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

En la tabla N° 16, la metoclopramida y el uso de los espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico fueron la medicación potencialmente inadecuada más frecuente dentro del sistema gastrointestinal.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 17: Medicación potencialmente inapropiada – Sistema musculoesquelético**

**Criterios STOPP**

Medicación potencialmente inadecuada en el Sistema musculoesquelético	Frecuencia	(%)
AINE con insuficiencia cardíaca	1	16,67
Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis	0	0,00
Warfarina y AINE juntos	1	16,67
AINE con insuficiencia renal crónica	3	50,00
Corticosteroides a largo plazo como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis	0	0,00
AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando	1	16,67
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

En la tabla N°17 la utilización de AINES en la insuficiencia renal crónica fue la medicación potencialmente inadecuada más frecuente dentro del sistema músculo esquelético.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 18: Medicación potencialmente inapropiada – Sistema endocrino**

**Criterios STOPP**

Medicación potencialmente inadecuada en el Sistema endocrino	Frecuencia	(%)
Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2	8	100
Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia	0	0
Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso	0	0
Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto	0	0
Total	8	100,00

En la tabla N° 18 la utilización de glibenclamida fue la medicación potencialmente inadecuada más frecuente dentro del sistema endocrino.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 19: Medicación potencialmente inapropiada – Fármacos que afectan a propensos a caerse**

**Criterios STOPP**

Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los últimos tres meses)	Frecuencia	(%)
Benzodiazepinas	7	70
Neurolépticos	0	0
Antihistamínicos de primera generación	3	30
Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente	0	0
Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>

En la tabla N° 19 la utilización de benzodiazepinas fue la medicación potencialmente inadecuada más frecuente dentro de los fármacos que afectan a los propensos a caerse.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 20: Medicación potencialmente inapropiada – Duplicación de fármacos**

**Criterios STOPP**

Medicación potencialmente inadecuada – Duplicación de medicamentos	Frecuencia (%)	
Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase	4	100
Total	4	100

En la tabla N° 20 se muestra que 4 personas presentaron alguna medicación duplicada, se encontró que 3 individuos presentaban dos IECA simultáneos durante su estancia hospitalaria.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 21: Medicamentos omitidos según criterios START – Sistema cardiovascular**

Medicación omitida en el Sistema cardiovascular	Frecuencia	(%)
Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica	14	42,42
AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS	0	0,00
AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica	9	27,27
Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg	1	3,03
Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica	4	12,12
IECA en la insuficiencia cardíaca crónica	4	12,12
IECA tras un infarto agudo de miocardio	1	3,03
Bloqueadores beta en la angina crónica estable	0	0,00
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

En la tabla N° 21 se encuentra que la warfarina en la fibrilación aurícula crónica fue la medicación omitida más frecuente dentro del sistema cardiovascular durante la hospitalización.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 22: Medicamentos omitidos según criterios START – Sistema respiratorio**

Medicación omitida en el Sistema respiratorio	Frecuencia	(%)
Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada	3	100,00
Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%	0	0,00
Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 (pO <sub>2</sub> $\leq$ 8,0 kPa [60 mmHg], pCO <sub>2</sub> $\leq$ 6,5 kPa [49 mmHg]) o tipo 2 (pO <sub>2</sub> $\leq$ 8,0 kPa [60 mmHg], pCO <sub>2</sub> $\geq$ 46,5 kPa [49 mmHg]) bien documentada.	0	0,00
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100,00</b>

En la tabla N° 22 se encuentra que los agonistas beta-2 en el asma/EPOC fueron la medicación omitida más frecuente dentro del sistema respiratorio durante la hospitalización.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 23: Medicamentos omitidos según criterios START – Sistema nervioso central**

Medicación omitida en el Sistema nervioso central	Frecuencia	(%)
Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad	3	42,86
Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses	4	57,14
Total	7	100,00

En la tabla N° 23 se encuentra que el uso de antidepresivos en presencia de la depresión fue la medicación omitida más frecuente dentro del sistema nervioso central durante la hospitalización.



**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 24: Medicamentos omitidos según criterios START – Sistema gastrointestinal**

Medicación omitida en el Sistema gastrointestinal	Frecuencia	(%)
Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.	1	33,33
Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento	2	66,67
Total	3	100,00

En la tabla N° 24 se encuentra que los suplementos de fibra en diverticulosis sintomática con estreñimiento fue la medicación omitida más frecuente en el sistema gastrointestinal.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 25: Medicamentos omitidos según criterios START – Sistema musculoesquelético**

Medicación omitida en el Sistema músculo esquelético	Frecuencia	(%)
Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración	4	12,90
Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento	7	22,58
Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)	20	64,52
Total	31	100,00

En la tabla N° 25 se encuentra que los suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis fue la medicación omitida más frecuente en el sistema músculo esquelético.

**Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud - Arequipa 2013**

**Tabla N° 26: Medicamentos omitidos según criterios START – Sistema endocrino**

Medicación omitida en el Sistema endocrino	Frecuencia	(%)
Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 +- síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)	34	30,1
IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (430 mg/24 h) +- insuficiencia renal en la bioquímica	0	0,00
Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)	39	34,5
Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.	40	35,4
Total	113	100

En la tabla N° 26 se encuentra que las estatinas en pacientes con diabetes mellitas fue la medicación omitida más frecuente en el sistema músculo endocrino.



**CAPITULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**

## ***DISCUSIÓN***

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los medicamentos potencialmente inadecuados utilizados en el servicio de hospitalización de medicina en pacientes adultos mayores de 60 años en el Hospital III Yanhuara – Arequipa utilizando los criterios STOPP/START.

En la tabla y gráfico N°1 el rango de edad más frecuente en pacientes hospitalizados estuvo entre los 70 a 79 años, con un promedio de edad de 76,57, situación que difiere del estudio realizado por Delleur O. et al. donde el promedio de edad de los pacientes fue de 84 años, que se explica debido al lugar donde se desarrollo el estudio, donde la expectativa de vida es más alta. [33].

En la tabla y gráfico N° 2, el 57,2% fueron pacientes de sexo femenino, situación que concuerda con Ryan C. et al. donde encuentran una cifra similar (60%) de pacientes de sexo femenino. [34]

En la tabla y gráfico N° 3 muestra el número de fármacos utilizados al inicio de la hospitalización, y en total, durante toda la hospitalización, se encontró un 75,1% de población de estudio con polifarmacia (siendo 4,8% en condición de polifarmacia excesiva) la cual incrementa hasta 92,1% al finalizar la hospitalización. Estos hallazgos concuerdan con el estudio de Jyrkkä J, et al. donde añade además que hay ciertos grupos con mas riesgo de tener polifarmacia, como el sexo femenino. [5]

En la tabla y gráfico N° 4, el promedio de patologías o morbilidades simultáneas es de 3,41 por paciente, teniendo rangos de entre 1 a 9 patologías simultáneas por paciente, la patología más frecuentemente encontrada fue la hipertensión arterial (50,2%) seguida por la diabetes mellitus tipo 2 (27,5%).

En la tabla y gráfico N° 5, se muestra la medicación potencialmente inadecuada y potencialmente omitida con el rango de edad y su porcentaje en referencia al total de la población. Según los criterios STOPP, se encontró un 16,16% de pacientes con una o mas medicación potencialmente inadecuada y según START, un 43,67% de pacientes con alguna medicación potencialmente

omitida. No se encontró diferencias significativas entre el rango de edad y los criterios STOPP o START ( $P=0,658$  y  $P=0,716$  respectivamente). Los hallazgos varían ampliamente con respecto a estudios publicados, por ejemplo, Ryan C. et al. encontraron un 21,4% con medicación potencialmente inadecuada, y un 22,7% con medicación potencialmente omitida [34], sin embargo, Gallanger P et al, evaluaron con el mismo instrumento a seis hospitales Europeos, encontrando 59,4% en promedio de medicamentos potencialmente inapropiados [27], estas diferencias se explican por la diversidad de sistemas de salud existentes en los diversos centros, acceso a medicamentos y métodos empleados que aumentan o disminuyen la prescripción de medicamentos. En un estudio local, Calisaya Roque [31] encontró un 40,91% de medicación potencialmente inadecuada, sin embargo la diferencias se explican debido a la utilización de un instrumento diferente (Beers) para calificar la medicación potencialmente inadecuada, y además porque los datos se analizaron en la admisión de emergencia, más no en la hospitalización.

En la tabla y gráfico N° 6, se muestra la medicación potencialmente inadecuada y potencialmente omitida con el sexo del paciente y su porcentaje en referencia al total de la población. Se encontró que el sexo femenino tenía un mayor porcentaje de tener medicación potencialmente omitida con diferencias significativas ( $P < 0,001$ ). Los hallazgos concuerdan parcialmente con Jyrkkä J. et al. donde sugieren un vínculo indirecto con respecto al sexo femenino de recibir medicación potencialmente inadecuada, sin embargo en este estudio, se evaluó principalmente la polifarmacia, mas no la medicación potencialmente inadecuada como objetivo principal [5]. Ryan C. et al [34], también encontraron una leve tendencia hacia el sexo femenino de medicamentos potencialmente omitidos, aunque no se encontraron diferencias significativas.

En las tablas y graficos 7 y 8, se observa que el promedio de estancia hospitalaria fue de 10,05. No se encontró correlación significativa entre los días de la estancia hospitalaria y el número de fármacos potencialmente inadecuados/omitidos ( $P=0,795$  y  $P=0,633$  respectivamente). Difiere de los resultados de Napolitano F. et al, donde sugiere que existe una relación entre

los días de hospitalización y la prescripción potencialmente inapropiada.[35], estas diferencias se pueden explicar porque el instrumento utilizado en la evaluación de la medicación utilizada en ese estudio (Beers), es menos sensible en la detección de dicha medicación potencialmente inapropiada [36].

En la tabla y gráfico N° 9, se encuentra diferencias estadísticamente significativas (STOPP  $p < 0,05$ ; START  $p < 0,01$ ) entre el número de morbilidades y el número de medicamentos potencialmente inadecuados y potencialmente omitidos. No se encontraron estudios que relacionen directamente el número de patologías con la prescripción de medicamentos inapropiados/omitidos, sin embargo Sergi G et al. sugieren vínculos entre los elementos anteriormente relacionados [8].

En las tabla y gráfico N° 10, el 10% de la población de estudio tenía al menos una medicación potencialmente inapropiada, valor que ascendía al 16,2% al final de la hospitalización, y en la tabla y gráfico N° 11 un 43,7% tenía al menos una medicación potencialmente omitida que disminuía a 36,7% al final de la hospitalización. Lo anterior se explica debido a que con el transcurso de la hospitalización se agregan ciertas problemas médicos y nuevos diagnósticos que aumenten el número de medicamentos y por lo tanto medicación potencialmente inadecuada sin embargo, al mismo tiempo se disminuye la medicación potencialmente omitida debido a que se profundiza en el estudio del paciente y se reducen las omisiones.

En la tabla N° 12 se objetiva que los rubros más afectados de los criterios STOPP fueron los medicamentos relacionados con el sistema cardiovascular y con fármacos que afectan negativamente a las caídas. Los resultados concuerdan con Pyszka LL et al. [22], Ryan C et al. [34], Dalleur O et al. [33], quienes encontraron resultados similares en cuanto al sistema más afectado fue el sistema cardiovascular.

En la tabla y gráfico N° 13, el sistema más afectado de medicación potencialmente omitida según los criterios START fue el sistema endocrino, ocupando un 59,47% del total de medicaciones potencialmente omitidas seguida de el sistema cardiovascular con un 17,37%. Este hallazgo difiere

ampliamente de los estudios Ryan C et al. [34] encontraron que el principal sistema afectado fue el sistema cardiovascular seguida por medicación en el sistema musculo-esquelético. Pyszka LL et al. [22] hallaron que la medicación potencialmente omitida más frecuente estuvo relacionada con el sistema cardiovascular, seguida por el sistema musculoesquelético. Dalleur et al, [33] encontraron un total de 63% con medicación potencialmente omitida siendo los principales sistemas afectados: cardiovascular y osteomuscular. Estas diferencias se podrían explicar por los criterios de inclusión y morbilidades de los estudios anteriormente mencionados son diferentes a los presentados en el presente estudio. Por ejemplo Pyszka LL et al, su edad de selección fue de pacientes mayores de 70 años en un hospital docente de veteranos en norte américa [22].

En las tablas N° 14 a N° 20 se exponen la frecuencia de cada criterio individual del instrumento STOPP, se encontró que los fármacos potencialmente inapropiados más frecuentes fueron la utilización de benzodiazepinas en pacientes propensos a caerse y la utilización de antagonistas del calcio en pacientes con estreñimiento crónico. Los medicamentos potencialmente inadecuados difieren dependiendo de las series, por ejemplo Pyszka LL et al. [22] hallaron que la medicación potencialmente inadecuada más frecuente fue el uso de aspirina en altas dosis, que difiere de los resultados del presente estudio. Dalleur O et al. también coinciden con Pyszka LL en que la medicación potencialmente inapropiada fue la mala utilización de la aspirina, seguida por las benzodiazepinas y el uso de opiodes [33]. La explicación de la amplia variedad de los resultados está en el nivel resolutivo y el lugar de la realización del presente estudio, por ejemplo el uso de opiodes es más probable en paciente oncológicos, que en la Red EsSalud – Arequipa, están principalmente adjudicados al Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo, dejando una población reducida en este tipo de pacientes en el ámbito espacial del presente estudio.



En las tablas N° 21 a 26 se exponen los fármacos potencialmente omitidos de acuerdo a los criterios START según sistemas, de los fármacos omitidos en el sistema endocrino (el más afectado), un 30,1% resultaron en la omisión de metformina en pacientes con diabetes mellitus 2 (en ausencia de insuficiencia renal), un 34,5% se omitió antiagregantes plaquetarios en pacientes con diabetes mellitus y un 35,4% se omitió estatinas en pacientes con diabetes mellitus. En cuarto lugar se encuentran la omisión de suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis. Los datos encontrados difieren parcialmente de los resultados obtenidos por Ryan C. [34] donde coincide las omisiones de calcio, vitamina D y estatinas, pero difiere de la omisión de antiagregantes plaquetarios en pacientes con diabetes mellitus, de forma similar Pizca LL et al [22], encontraron que la omisión de estatinas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en insuficiencia cardiaca y de suplementos de Calcio y vitamina D en osteoporosis fueron los fármacos potencialmente omitidos más frecuentes en su población de estudio. Estas diferencias se pueden explicar por la diferencia de criterios de exclusión y prevalencia de enfermedades explicadas en el párrafo anterior.

Durante la ejecución de éste trabajo se pudo observar ciertas limitaciones con respecto a la utilización de los criterios STOPP/START. Por ejemplo el criterio START: “Sistema endocrino: Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 +/- síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)”, si bien dicho criterio evalúa la utilización de la metformina como primera línea para tratamiento de dicha morbilidad, ciertos pacientes, especialmente los de larga data con diabetes, el tratamiento que reciben está a base únicamente de insulina, situación que no contemplan los criterios mencionados.

## **CONCLUSIONES**

**Primera:** El promedio de edad de pacientes hospitalizados en el servicio de medicina es de 76,57, el mayor grupo etario fue de 70 a 79 años con 34,9%, presentándose predominio del sexo femenino, una estancia hospitalaria promedio de 10,05 días, siendo la hipertensión arterial la morbilidad más frecuente con 50,2%, seguida de la diabetes mellitus con un 27,5%.

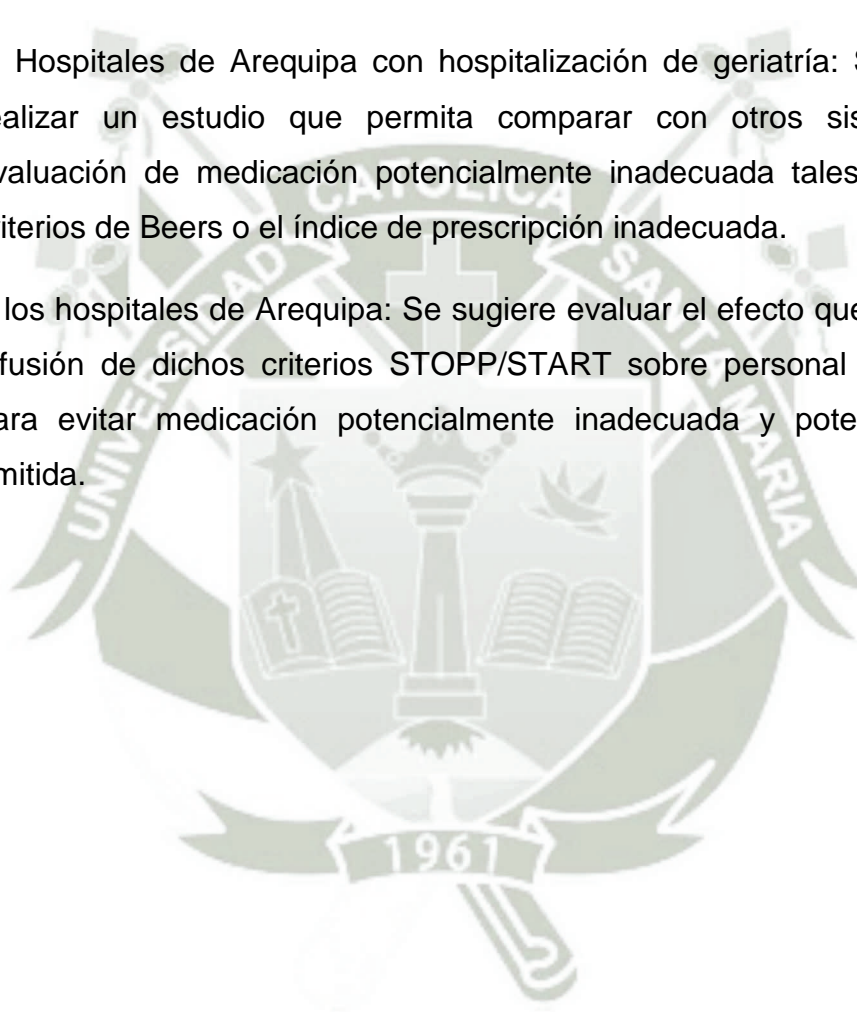
**Segunda:** La polifarmacia en la hospitalización fue de 54,1% y la polifarmacia excesiva de 38,0%.

**Tercera:** El 16,2% de los pacientes hospitalizados presentaron al menos una medicación potencialmente inadecuada de acuerdo a su morbilidad en la hospitalización, siendo la medicación relacionada con el sistema cardiovascular y los fármacos que afectan negativamente a las caídas los más frecuentes.

**Cuarta:** El 46,7% de los pacientes hospitalizados presentaron al menos una medicación potencialmente omitida de acuerdo a su morbilidad en la hospitalización, siendo la medicación relacionada con el sistema endocrino la más frecuentemente omitida.

### ***SUGERENCIAS***

1. A la oficina de capacitación e investigación de la Red – EsSalud Arequipa: Se sugiere la realización de un estudio a nivel red para la inclusión de pacientes hospitalizados adultos mayores de 60 años en otros servicios ( tales como cirugía).
2. Al Hospitales de Arequipa con hospitalización de geriatría: Se sugiere efectuar un estudio prospectivo que permita evaluar los eventos adversos relacionados con la medicación potencialmente inadecuada.
3. Al Hospitales de Arequipa con hospitalización de geriatría: Se sugiere realizar un estudio que permita comparar con otros sistemas de evaluación de medicación potencialmente inadecuada tales como los criterios de Beers o el índice de prescripción inadecuada.
4. A los hospitales de Arequipa: Se sugiere evaluar el efecto que tendría la difusión de dichos criterios STOPP/START sobre personal asistencial para evitar medicación potencialmente inadecuada y potencialmente omitida.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Oscanoa T: Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en adultos mayores. [Tesis doctoral]. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2005.
2. Rhonda Randall, Stephen M Bruno: Can Polypharmacy Reduction Efforts in an Ambulatory Setting Be Successful?. *Clinical Geriatrics* Vol 14 - 07, 2006.
3. Joseph O Fadare, Segun Matthew Agboola, et al: Prescription pattern and prevalence of potentially inappropriate medications among elderly patients in a Nigerian rural tertiary hospital. *Ther Clin Risk Manag.* 2013; 6: 115–120. Published online 2013 March 13. doi: 10.2147/TCRM.S40120.
4. The American Geriatrics Society 2012: Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. The American Geriatrics Society 2012.
5. Jyrkkä J, et al: Patterns of drug use and factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in elderly persons: results of the Kuopio 75+ study: a cross-sectional analysis. *Drugs Aging.* 2009;26(6):493-503.
6. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al: Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons" Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age Ageing.* 2009;38:603-6.
7. World Health Organization: *Drugs for Elderly* Second Edition. WHO Regional Publications, European Series, No 71.
8. Sergi G, De Rui M, Sarti S, Manzato E: Polypharmacy in the elderly: can comprehensive geriatric assessment reduce inappropriate medication use?. *Drugs Aging.* 2011 Jul 1;28(7):509-18.
9. Rochelle A Heuberger C: Polypharmacy and Nutritional Status in older adults. *Drugs Aging.* 2011.28 (4), 3: 315-323.
10. Berkow, R, Beers, MH and Fletcher: *Manual Merk de información médica.* España: Océano Grupo editorial, 2005.

11. Hilary J Hamilton, Paul F Gallagher and Denis O'Mahony: Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. *BMC Geriatrics* 9:5, 2009.
12. Dimitrow M: Comparison of prescribing criteria to evaluate the appropriateness of drugs treatment in individuals aged 65 and older: a systemic review. *J. Am geriatric Soc.* 59: 1521-1530, 2011.
13. Opondo D, Eslami S, Visscher S, de Rooij SE, Verheij R, et al: Inappropriateness of Medication Prescriptions to Elderly Patients in the Primary Care Setting: A Systematic Review. *PLoS ONE* 7(8), 2012.
14. 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* 46(2):72-83, 2008.
15. Holt S et al: Potentially Inappropriate Medications in the Elderly: The PRISCUS List. *Dtsch Arztebl Int.* 107(31-32):543-51, 2010. (<http://dx.doi.org/10.3238/arztebl.2010.0543>)
16. Eva Delgado Silveira, María Muñoz García, Beatriz Montero Errasquin, Carmen Sánchez Castellano, Paul F. Gallagher y Alfonso J. Cruz-Jentoft: Prescripción inadecuada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 44(5):273-279, 2009.
17. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al: Appropriate prescribing in elderly people: How well can it be measured and optimised?. *Lancet* 370:173-84, 2007.
18. Batty GM, Grant RL, Aggarwal R et al: Using prescribing indicators to measure the quality of prescribing to elderly medical in-patients. *Age Ageing* 32: 292-8, 2003.
19. Barry PJ, Gallagher P, Ryan C, O'Mahony D: START (Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment)—an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age Ageing* 36:632-8, 2007.
20. Paul Gallagher, Denis O'Mahony: STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill

- elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and Ageing* 37: 673–679, 2008.
21. Holguín Hernández, Esperanza Orozco, José Gilberto: Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de cuarto nivel en Bogotá / Potentially inappropriate medications in the elderly in a fourth level care hospital in Bogotá. *Univ. med*;52(2):149-168, 2011.
  22. Pyszka LL, Seys Ranola TM, Milhans SM: Identification of inappropriate prescribing in geriatrics at a Veterans Affairs hospital using STOPP/START screening tools. *Consult Pharm.* 25(6):365-73, 2010.
  23. Godlovitch G: Age discrimination in trials and treatment: old dogs and new tricks. *Monash Bioeth Rev.* 22:66–77, 2003.
  24. Gallagher PF, O'Connor MN, O'Mahony D: Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clin Pharmacol Ther* 89(6):845-54, 2011.
  25. Montero Errasquin B, Sánchez Cuervo M, Sánchez Castellano C, Delgado Silveira E, Bermejo Vicedo T, Cruz-Jentoft A.J: Inappropriate prescription in geriatric outpatients: A comparison of two instruments. *J Nutr Health Aging* 12:585, 2008.
  26. Ryan C, Kennedy J, O'Mahony D, Byrne S: Potential inappropriate prescribing in elderly patients in Primary Care. *J Nutr Health Aging* 12:586, 2008.
  27. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al: Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age Ageing* 38:603–6, 2009.
  28. De Geest S, Sabate E: Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2(4): 323, 2003.
  29. McDonnell PJ, Jacobs MR: Hospital admissions resulting from preventable adverse drug reactions. *Ann Pharmacother* 36(9): 1331–6, 2002.

30. Claxton AJ, Cramer J, Pierce C: A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. *Clin Ther* 23(8): 1296–1310, 2001.
31. Calisaya Roque: Uso de medicación potencialmente inadecuada en el paciente adulto mayor del servicio de emergencia del Hospital III Yanahuara – Arequipa 2012 [Tesis]. Universidad Católica de Santa María. Arequipa – Perú 2012.
32. Novelo de López Hilda Irene: Situación Epidemiológica y Demográfica del Adulto Mayor en la última Década. Ed. Especial N° 5. 2003. Disponible en: [http://www.respyn.uanl.mx/especiales/ee-5-2003/ponencias\\_precongreso/01-precongreso.htm](http://www.respyn.uanl.mx/especiales/ee-5-2003/ponencias_precongreso/01-precongreso.htm)
33. Dalleur O, Spinewine A, et al: Inappropriate prescribing and related hospital admissions in frail older persons according to the STOPP and START criteria. *Drugs Aging* 12(10):829-37, 2012.
34. Ryan C, O'Mahony D, et al: Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol.* 68(6):936-47, 2009.
35. Napolitano F, Izzo MT, et al: Frequency of inappropriate medication prescription in hospitalized elderly patients in Italy. *PLoS One.* 12;8(12), 2013.
36. Hamilton H, Gallagher P et al: Potentially inappropriate medications defined by STOPP criteria and the risk of adverse drug events in older hospitalized patients. *Arch Intern Med* 13;171(11):1013-9, 2011.
37. Ingmar Schäfer, et al, Multimorbidity Patterns in the Elderly: A New Approach of Disease Clustering Identifies Complex Interrelations between Chronic Conditions. *PloS One* 5(12), 2010.





## ***ANEXO 1: Criterios STOPP***

### **A. Sistema cardiovascular**

- a. Digoxina a dosis superiores a 125mg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación)
- b. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas)
- c. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)
- d. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota)
- e. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (riesgo de broncoespasmo)
- f. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (riesgo de bloqueo cardíaco sintomático)
- g. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca)
- h. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento)
- i. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
- j. Dipiridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (sin evidencia de eficacia)
- k. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP (riesgo de hemorragia)
- l. AAS a dosis superiores a 150 mg día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia)
- m. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (no indicada)
- n. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (no indicada)
- o. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (no se ha demostrado un beneficio adicional)
- p. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (no se ha demostrado beneficio)
- q. AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado)

B. Sistema nervioso central y psicofármacos

- a. Antidepresivos tricíclicos con demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)
- b. Antidepresivos tricíclicos con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)
- c. Antidepresivos tricíclicos con trastornos de la conducción cardíaca (efectos proarrítmicos)
- d. Antidepresivos tricíclicos con estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento)
- e. Antidepresivos tricíclicos con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)
- f. Antidepresivos tricíclicos con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)
- g. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como diazepam) (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas)
- h. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo (riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas)
- i. Uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)
- j. Fenotiazinas en pacientes con epilepsia (pueden bajar el umbral convulsivo)
- k. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)
- l. ISRS con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores)
- m. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).

C. Sistema gastrointestinal

- a. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada)
- b. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección)
- c. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo)

- d. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico)
  - e. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)
- D. Sistema respiratorio
- a. Teofilina como monoterapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico)
  - b. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos)
  - c. Ipratropio inhalado en el glaucoma (puede agravar el glaucoma)
- E. Sistema musculoesquelético
- a. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H<sub>2</sub>, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)
  - b. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión)
  - c. AINE con insuficiencia cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca)
  - d. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor)
  - e. Warfarina y AINE juntos (riesgo de hemorragia digestiva)
  - f. AINE con insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal)
  - g. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides)
  - h. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota)

F. Sistema urogenital

- a. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (riesgo de mayor confusión y agitación)
- b. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (riesgo de exacerbación aguda del glaucoma)
- c. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)
- d. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)
- e. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, i.e. uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia)
- f. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente i.e. sonda durante más de dos meses (fármaco no indicado)

G. Sistema endocrino

- a. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)
- b. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)
- c. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)
- d. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)

H. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los últimos tres meses)

- a. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio)
- b. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo)
- c. Antihistamínicos de primera generación (sedantes, pueden reducir el sensorio)
- d. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)
- e. Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo)

I. Analgésicos

- a. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escalera analgésica de la OMS)
- b. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquéllos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (riesgo de estreñimiento grave)
- c. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)

J. Clase de medicamento duplicada

- a. Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo.



## ***ANEXO 2: Criterios START***

### **A. Sistema cardiovascular**

- a. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica
- b. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS
- c. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal
- d. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg
- e. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años
- f. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica
- g. IECA tras un infarto agudo de miocardio
- h. Bloqueadores beta en la angina crónica estable

### **B. Sistema respiratorio**

- a. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
- b. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%
- c. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 ( $pO_2 \leq 8,0$  kPa [60 mmHg],  $pCO_2 \geq 6,5$  kPa [49 mmHg]) o tipo 2 ( $pO_2 \leq 8,0$  kPa [60 mmHg],  $pCO_2 \geq 6,5$  kPa [49 mmHg]) bien documentada.

### **C. Sistema nervioso central**

- a. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad
- b. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses

### **D. Sistema gastrointestinal**

- a. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.

- b. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento
- E. Sistema musculoesquelético
  - a. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración
  - b. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento
  - c. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)
- F. Sistema endocrino
  - a. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 +- síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)
  - b. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (430 mg/24 h) +- insuficiencia renal en la bioquímica
  - c. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)
  - d. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.

### ANEXO 3-FICHA DE RECOLECCIÓN

Ficha N°:

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:

HC:

Días de hospitalización:

Edad:                      Sexo: M  F

Enfermedad	CIE-10	Fármaco	Código STOPP <sup>+</sup>	Código START <sup>*</sup>

Analgésicos:

Duplicidad:

Caídas:

Número de fármacos:

+ Ver Anexo 2 criterio STOPP, los códigos: ej. (Glibenclamida en DM tipo 2) se codifica Ga [Sistema afectado] y [Criterio alterado].

\* Ver Anexo 3 criterio START, los códigos: ej. (IECA en microalbuminuria) se codifica Fb [Sistema afectado] y [Criterio alterado] si no se cumple criterio.



**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Programa Profesional de Medicina Humana**



**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL  
PACIENTE ADULTO MAYOR HOSPITALIZADO EN EL  
SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL III  
YANAHUARA – ESSALUD - AREQUIPA 2013**

**Autor:**

**JAVIER ALBERTO GUTIÉRREZ VÁSQUEZ**

**Proyecto de Tesis para Optar el Título de  
Médico-Cirujano.**

**Arequipa – Perú**

**2013**

## I. PREÁMBULO

El avance de la ciencia ha permitido que la expectativa de vida en el paciente adulto mayor se prolongue gracias a los diversos medicamentos que están disponibles, sin embargo al mismo tiempo la polipatología de los pacientes hace que la cantidad de fármacos y por consiguiente la tasa de reacciones adversas medicamentosas (RAM) aumente causando aumento de la morbilidad del paciente geriátrico, aumentando el ingreso de admisiones hospitalarias, consulta externa y salas de emergencia [1].

En Estados Unidos, el problema de manejo de la medicación, especialmente en pacientes geriátricos esta alrededor de \$104.2 mil millones anuales, siendo responsable de aproximadamente un tercio de la prescripción total de medicamentos en dichos pacientes [2]. Estudios en Europa mantienen una prevalencia de medicación inapropiada entre un rango de 9,8% a 25,8%. En Estados Unidos, la prevalencia de la misma se mantiene en rangos algo superiores de entre 21% a 37% en pacientes ambulatorios hasta cerca de 40% en pacientes hospitalizados [3].

Diversos tipos de criterios se han diseñado para poder establecer un mejor manejo del paciente geriátrico por las particularidades inherentes que el mismo posee, nombrando algunos como los criterios de Beers, STOPP y START, y el índice de medicación inapropiada [4].

El estudio de dichos problemas relacionados con la medicación en pacientes geriátricos permite tener una referencia para poder identificar de manera más eficaz entidades como la polifarmacia y así, evitar las complicaciones y un mejor manejo de la medicación en el paciente geriátrico.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Yanahuara – EsSalud – Arequipa 2013”

#### 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

##### A. Área del Conocimiento

1. **Área General:** Ciencias de la Salud.
2. **Área Específica:** Medicina Humana.
3. **Especialidad:** Geriatría.
4. **Línea o Tópico:** Uso de medicamentos potencialmente inadecuados, polifarmacia.

##### B. ANÁLISIS U OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<i>Variable</i>	<i>Indicador</i>	<i>Valor</i>	<i>Escala</i>
Edad	Años cumplidos según H. C.	60-69 70-79 80-89 90 a más	Cuantitativo intervalo
Sexo	Características sexuales secundarias según H. C.	Masculino Femenino	Cualitativo nominal
Estancia hospitalaria	Días de estancia en hospitalización según H. C.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ....	Cuantitativo numérica discreta

Nº de fármacos	Nº de fármacos utilizados según H. C.	No Polifarmacia (1-3 fármacos) Polifarmacia (4-9 fármacos) Polifarmacia excesiva (más de 10 fármacos) [5]	Cualitativo Nominal
Medicación potencialmente inapropiada	Fármaco incluido en los criterios STOPP/START [6] (Anexo 1 y 2) según H. C.	Criterios STOPP: Potencialmente inapropiado Apropiado	Cualitativo Nominal
		Criterios START: Omitido No Omitido	Cualitativo Nominal
Morbilidad	Enfermedades diagnosticadas según sistemas según H. C.	<p><b>Cardiovascular:</b> HTA Esencial (Primaria)</p> <p><b>SNC:</b> Parkinson</p> <p><b>Neoplasias:</b> Ca de próstata</p> <p><b>Osteomusculares:</b> Artrosis Primaria General Osteoporosis no especificada</p> <p><b>Trastorno metabólico:</b> Diabetes Mellitus Dislipidemias</p> <p><b>Uropatía:</b> ITU HBP</p> <p><b>Gastroenteropatías:</b> Gastritis Crónica no específico Dispepsias</p> <p><b>Psiquiátrico:</b> Trastornos depresivos</p> <p><b>Varios</b></p>	Cualitativo Nominal

### C. INTERROGANTES BÁSICAS:

1. ¿Cuáles son las características epidemiológicas del paciente adulto mayor de 60 años a más en el Hospital III Yanahuara en el servicio de hospitalización en el año 2013?
2. ¿Cuál es la prevalencia de polifarmacia en el paciente adulto mayor de 60 años a más en los servicios de hospitalización medicina en el Hospital III Yanahuara en el paciente de hospitalización en el año 2013?
3. ¿Cuál es la medicación potencialmente inadecuada en el paciente adulto mayor de 60 años a más en los servicios de hospitalización medicina del Hospital III Yanahuara en el año 2013?

### D. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Documental

### E. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo, Observacional, Transversal

### F. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

**Originalidad:** A nivel local, los estudios son muy escasos, utilizando criterios que no evalúan a nivel fármaco-fármaco, o fármaco-patología en el paciente adulto mayor.

**Relevancia científica:** El presente estudio permitirá disponer de información local sobre la medicación potencialmente inadecuada en el paciente geriátrico

**Relevancia práctica:** El conocimiento de la evaluación del perfil farmacológico del paciente geriátrico nos permite disponer de información sobre medicamentos que podrían estar causando un mayor riesgo que el beneficio que disponen

**Relevancia social:** La información sobre medicación potencialmente inadecuada puede contribuir a la hora de la prescripción de fármacos más seguros en pacientes geriátricos.

**Factibilidad:** Es posible debido a que se dispone de diversos instrumentos que pueden evaluar la medicación potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos.

**Interés personal:** Me permite satisfacer mis aspiraciones en el desarrollo de mi profesión.

**Contribución académica:** El presente contribuirá a la base de conocimientos locales sobre medicación potencialmente inapropiada en el adulto mayor.

**Concordancia:** La investigación está acorde con los lineamientos de la universidad y de nuestra facultad de Medicina, de proyectarse a la sociedad.



## 2. MARCO CONCEPTUAL

### Definiciones:

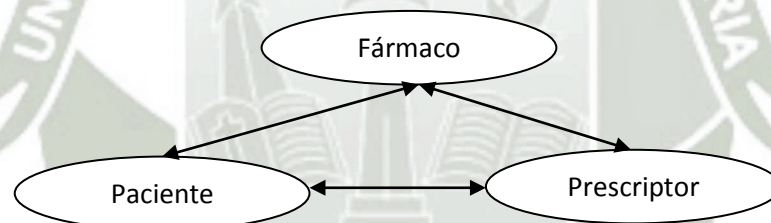
**Adulto mayor:** Paciente de 60 años a más en países en vías de desarrollo o más de 65 años en e países desarrollados (32).

**Polifarmacia:** Número de fármacos de 4 a más, siendo de 10 a más considerado como polifarmacia excesiva [5].

### 2.1 MEDICACIÓN EN EL ADULTO MAYOR

#### 2.1.1 Problemas de las drogas en el adulto mayor

La medicación en el adulto mayor posee diversas particularidades, debido a la propia naturaleza del envejecimiento y los factores concomitantes que lo acarrearán, descritos como tres pilares fundamentales [7].



##### 2.1.1.1 Paciente

- Múltiple patologías
- Falla en la administración y cumplimiento del régimen
- Alteraciones en el patrón normal de los fármacos
- Pérdida de la capacidad funcional de órganos vitales

##### 2.1.1.2 El prescriptor

- El desconocimiento de las particularidades que se presentan en la etapa del adulto mayor.

- Dificultad en la decisión por la pluripatología que presenta el paciente geriátrico, además de la falta de disponibilidad de la droga.

### 2.1.1.3 Los fármacos

- Alteración en la farmacodinamia

Fármaco	Efecto	Cambio por envejecimiento
Difenhidramina	Balance postural	Sin cambios
Benzodiacepinas	Sedación	Incrementa
Diltiazem	Antihipertensivo	Incrementa
Verapamilo	Antiarrítmico	Incrementa
Furosemida	Diurético	Disminuye
Warfarina	Anticoagulante	Incrementa

- Alteración en la farmacocinética.
- Interacción medicamentosa
- Efectos propios del paciente geriátrico

### 2.1.2 Polifarmacia

La polifarmacia está definida como la utilización de más de 4 medicamentos en un paciente ambulatorio. Está relacionada con la prescripción de medicamentos potencialmente inadecuados.

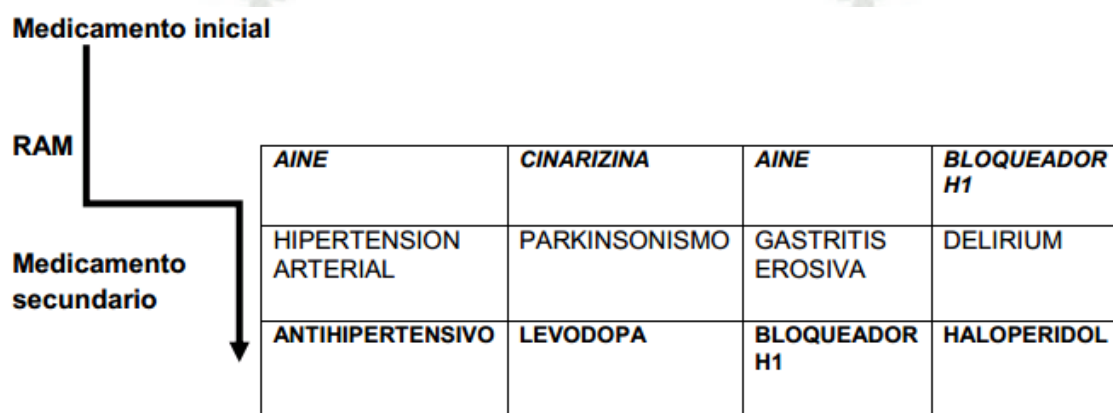
Algunos reportes como el estudio KUOPIO 75+, añaden polifarmacia excesiva aquellos pacientes que reciben de 10 a más para el tratamiento de las patologías subyacentes [5].

La polifarmacia es un problema que está en constante crecimiento, especialmente en mayores de 65 años, principalmente debido a tres factores: la expectativa de vida, las comorbilidades y la implementación de guías de práctica clínica [8].



Aproximadamente dos tercios de la población de edad avanzada utiliza uno o más medicamentos al día. Los estudios han demostrado que los pacientes mayores de 65 años usan un promedio de 2 a 6 fármacos prescritos y aproximadamente 3.3 sustancias no prescritas por médicos (de compra libre) [9].

La cascada de la prescripción producida por la polifarmacia muchas veces no es prevista debido a que el reconocimiento de las patologías del adulto mayor no es reconocida, entonces se lleva al manejo de los síntomas, mas no de la patología del adulto mayor



### 2.1.3 Envejecimiento y fármacos

Debido a que con la edad hay una mayor probabilidad de patología del anciano, existe una mayor posibilidad que el grupo etario geriátrico requiera una mayor necesidad de mayor cantidad de fármacos.

Uno de los cambios que se presentan es la menor cantidad de agua en el cuerpo, de tal manera que se alcanza una mayor concentración de los fármacos, debido a que existe un continente disminuido para su dilución.

De lo anterior se puede deducir además que el tiempo requerido para su excreción y la permanencia del fármaco dentro del paciente será

mucho mayor. De esta manera se sabe que la distribución de los fármacos varía ampliamente en lo referente a la población geriátrica.

Factor	Efección VD	Cambios con la edad	Aplicación clínica
Unión a proteínas	Las drogas que se unen fuertemente a las proteínas son menos capaces de atravesar las membranas y tienen un Vd pequeño	Disminución de la unión a albumina con fármacos como la warfarina, fenitoína. Incremento alfa ácido glicoproteína: verapamilo, propanolo	Durante un proceso de enfermedad aguda y en la desnutrición el Vd disminuye, su unión a la albumina, aumenta su unión a la alfa ácido glicoproteína.
Propiedades de unión a tejidos	Las drogas que tienen una débil unión a los tejidos tiene una Vd. mayor	Los cambios en la composición corporal (sarcopenia, aumento de adiposidad) puede afectar Vd	Las drogas que se unen a musculo como la digoxina y gentamicina disminuyen con el envejecimiento con un riesgo más alto de la toxicidad
Coefficiente Agua/lípidos	Las drogas solubles a lípidos pueden pasar a través de las	El incremento relativo de la proporción de	Las benzodiazepinas incrementan la toxicidad

	membranas celulares de las células más fácilmente con un Vd alto. Que las hidrosolubles	grasa corporal en el cuerpo incrementa la Vd de los fármacos liposolubles	
Transportadores	La difusión facilitada y el transporte activo para mover las drogas contra gradiente de concentración	Desconocido	La interacción de las drogas puede ocurrir a nivel de transportadores.

Las reacciones adversas son otro problema en el adulto mayor, que suelen estar incrementadas debido a la cantidad de polifarmacia que ellos padecen, además de ser mucho más frecuentes e intensas [10].

#### 2.1.4 Reacciones adversas en pacientes geriátricos

La reacción adversa de un fármaco se define como la reacción dañina o inesperada de un fármaco a las dosis indicadas.

El paciente geriátrico tiene mayor posibilidad de desarrollarlas por el tema de la polifarmacia, además de factores ya conocidos como una mayor sensibilidad a los fármacos debido a la fisiología particular que presentan.

Un estudio demostró que la tasa de reacciones adversas en pacientes con menos de 6 drogas era de 16%, a diferencia de aquellos que presentaban una polifarmacia de más de 6 drogas que llegaban hasta un 80%.

Del total de pacientes con estas características en hospitalización, cerca de un 10% sufre de estos efectos colaterales, y entre 5% a 7% son la misma causa de internamiento en los hospitales.

El manejo de los RAM de los pacientes puede incluir el cambio por otro medicamento, la reducción de la dosis o la adición de medidas higiénico-dietéticas.

En algunos casos la dosificación sérica de ciertos fármacos puede ayudar a aclarar el diagnóstico del paciente, algunas drogas que pueden ser medidas en suero para poder evitar las RAM en el paciente geriátrico son:

*Drogas para las cuales las concentraciones séricas podrían evitar RAM*

Aminoglucósidos (uso sistémico)

Fármacos antiepilépticos

Digitoxina

Digoxina

Disopiramida

Litio

Teofilina

Dentro de las reacciones adversas, hay que notar que ciertas formas poseen un mayor grado de morbilidad en el paciente geriátrico y que pueden ser dosis dependiente o del tipo idiosincráticas [7].

Reacciones adversas

Agranulocitosis

Anemia aplástica

Shock anafiláctico

Angioedema

Síndrome de Lyell

Síndrome de Stevens Johnson

Hepatitis aguda severa  
Acidosis láctica  
Arritmias atípicas (*torsade de pointes*)

### 2.1.5 Adherencia en pacientes geriátricos

La adherencia se define como la concordancia entre las recomendaciones del proveedor de salud y el comportamiento, toma de medicación, cambios de vida de la persona [28]. La eficacia y la seguridad de la medicación está determinada por la adherencia.

La pobre adherencia es un problema importante en las patologías crónicas. Por ejemplo, la adherencia de las estatinas y los antihipertensivos disminuyó en 1 año alrededor del 50%

Las consecuencias de la pobre adherencia se ven reflejadas muchas veces en la admisión de los hospitales (33%-60% de admisiones hospitalarias relacionadas con fármacos) y con una alta mortalidad [29].

Algunos métodos han probado mejorar la adherencia en el paciente adulto mayor. El más efectivo es un abordaje múltiple en los factores asociados con algunas intervenciones sobre los mismos, sin embargo no es algo que se pueda realizar en la práctica clínica diaria.

Una medida simple y eficaz es la reducción de la frecuencia de la dosis. Por ejemplo un estudio demostró que la adherencia es mucho más alta en fármacos que se administran una vez al día (79%), disminuyendo a 69% (dos veces al día), 65% (tres veces al día y 51% (cuatro veces al día) [30].

### 2.2 Medicación potencialmente inapropiada en el adulto mayor

La prescripción inadecuada en pacientes geriátricos se considera como un problema de salud pública, debido a que se relaciona con la morbilidad, la mortalidad y el uso poco eficientes de los recursos sanitarios [17].

La prescripción inapropiada se define como el riesgo de sufrir efectos adversos mayores al beneficio clínico, especialmente cuando existen alternativas terapéutica más seguras y/o eficaces. Incluye el uso de fármacos con una mayor duración que la indicada, el uso de fármacos con un elevado riesgo de interacciones medicamentosa y duplicidad de fármacos de la misma clase. Además se incluye dentro de la prescripción inadecuada a la mala selección del medicamento o de su dosis [7,11, 17].

La prescripción inapropiada también incluye la no utilización o subutilización de fármacos beneficiosos que si están clínicamente indicados, pero que a menudo no se prescriben en pacientes viejos [15, 17].

En muchos casos, la prescripción inadecuada es consecuencia de una mala selección de la medicación o de su dosis por parte del prescriptor. A pesar de la magnitud del problema, no existe consenso ni se dispone de evidencia sólida científica que nos enseñe a prevenir la prescripción inadecuada, especialmente en las persona mayores de 65 años. Una manera simple de minimizar las reacciones adversas y la medicación inapropiada será la revisión periódica de los tratamientos de los pacientes geriátricos, dentro de programas de control de calidad [17].

En general un fármaco se considera adecuado o apropiado cuando presenta una evidencia clara que apoya su uso en una indicación determinada, son bien tolerados en la mayoría de los pacientes y son coste-efectivos. Dentro la prescripción adecuada en los mayores debe tener en mente: La esperanza de vida individual del paciente (evitando terapias preventivas en aquellos pacientes con pronóstico de corta supervivencia) y promoviendo fármacos con relación beneficio/riesgo favorable [13, 15, 17].

El diseño de diversos criterios ha permitido conocer más a fondo la problemática de la misma [13].

### 2.2.1 Criterios de Beers [4]

Los criterios de Beers fueron diseñados en 1991, como una guía para alertar al clínico de fármacos que pueden resultar potencialmente perjudiciales.

La intención del los criterios de Beers (2012) está diseñada para el uso tanto de pacientes hospitalizados como ambulatorios en pacientes geriátricos. El blanco primario es el clínico. La intención es mejorar la prescripción de fármacos por los médicos, evaluar los patrones farmacológicos, la educación de la población sobre el correcto uso de los medicamentos entre otros.

La meta de los criterios de Beers publicados el 2012 es mejorar el cuidado del adulto mayor reduciendo la exposición a medicación potencialmente inapropiada.

Hay que recordar que los criterios no están diseñados de una forma sancionadora, debido a que las decisiones en la prescripción intervienen múltiples factores.

Las medidas de calidad deben ser claramente definidas, aplicadas fácilmente medidas con información limitada. El panel durante la actualización de los criterios 2012 consideró ambos roles durante la deliberación, y consideró que los criterios no pueden incluir a todos los pacientes mayores de 65 años cuando solo individuos con características específicas podrían beneficiarse o perjudicarse.

Los objetivos de los criterios de Beers 2012

- Población de 65 años a más.
- Adulto mayor ambulatorio u hospitalizado.
- Mejora de la selección de los medicamentos prescritos por médicos, la evaluación de los patrones de consumo de drogas y la educación de los médicos y pacientes sobre la adecuada utilización de los medicamentos y su evaluación en la calidad de la salud.
- Reducir la exposición a los medicamentos inapropiados.

El uso de los criterios deberá permanecer como una guía, lo que debe preponderar ante la decisión de la prescripción de los medicamentos es el juicio clínico [12].

### 2.2.2 Criterios STOPP/START [14]

Los criterios STOPP-START (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated Treatment), diseñados en Irlanda, están actualmente amparados por la European Union Geriatric Medicine Society.

Constan, de dos grupos de criterios: los STOPP (traducido del inglés como detener) y los START (por iniciar). Están organizados en sistemas fisiológicos y recogen los errores más comunes como las omisiones más frecuentes de prescripciones médicas, además de relacionarlos con la patología relacionada.

Ambos criterios para su valoración, se realizaron mediante consenso (Metodología Delphi), resultando ambos válidos para el tamizaje

- STOPP: Confiabilidad inter-observador Kappa = 0.75
- START: Confiabilidad inter-observador Kappa = 0.68

Los criterios surgieron como una respuesta a los problemas que ofrecían los criterios e índices de aquel año vigentes, además de que los criterios de aquel entonces utilizaban fármacos que no estaban vigentes dentro del marco europeo, donde se desarrollaron los criterios STOPP/START [16].

Los criterios STOPP están constituidos por 65 criterios que incluyen cuatro parámetros fundamentales como resultado de la poli medicación.

- Interacción fármaco-fármaco
- Interacción fármaco-situación clínica
- Duplicidad
- Riesgo de alteración cognitiva y caídas [14]



Como los criterios de Beers, los criterios STOPP no tienen como objetivo un carácter punitivo, sino más bien una orientación para la valoración fármaco-terapéutica, así lo que prima en el paciente es el juicio clínico del especialista.

La lista de los criterios STOPP (Ver Anexo 1) están clasificados en función del sistema donde tienen el blanco terapéutico, y contienen además valoración de la dosis, valoración de función renal, entre otros para ciertos grupos de fármacos que precisan dicha información [11].

Los criterios START (Ver anexo 2) fueron diseñados para poder ayudar al personal prescriptor sobre medicamentos apropiados (según evidencia) para patologías en paciente adulto mayor, y por lo tanto evitar su omisión del mismo en el paciente. Los criterios START fueron validados de forma similar como los criterios STOPP [19].

Dentro las omisiones que se detectaron, se encontró que se debían a efectos tipo discriminatorio o irracional como lo demuestra Godlovitch G. El autor mencionado en su publicación advierte que los pacientes toman medicación aún en ausencia de evidencia que pruebe su efectividad y seguridad en pacientes con una edad avanzada o la medicación se le es denegada debido a que no fue probada en su grupo etario [23].

Los estudios conducidos en pacientes jóvenes acerca de la farmacoterapia, no pueden ser extrapolados en pacientes con un alto grupo etario debido a que coexisten diversos factores que no estuvieron contemplados en el diseño del estudio tales como la polipatología que presenta el adulto mayor, la polifarmacia y la pobre adherencia al tratamiento.

Batty GM, Grant RL, Aggarwal R et al., realizaron un estudio en hospitalización encontrando alrededor de 57,9% reportaron medicación omitida de la lista de medicinas regularmente indicadas según los criterios START [18].

A pesar de que el estudio anterior no fue especialmente diseñado para averiguar las razones, el porcentaje detectado por los criterios START de alrededor de 58% permanece siendo inaceptablemente alto [16].

Pyszka LL et al., revisaron retrospectivamente 511 pacientes geriátricos del hospital Veterans Affairs utilizando los criterios STOPP/START, tanto a la hospitalización, alta y primer control, encontrando que 111 (22%) de los pacientes cumplían los criterios. La medicación utilizada sin un diagnóstico claro fue la prescripción más frecuentemente detectada por los criterios STOPP. De forma similar, los criterios START detectaron la omisión de la terapia con estatinas, la utilización de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en pacientes con falla cardíaca, y la omisión de la vitamina D y Calcio en pacientes con osteoporosis. Se concluyó por lo tanto que los criterios STOPP/START proporcionaban datos más comprensibles que las listas similares para la evaluación de medicación potencialmente inapropiada [22].

PF Gallagher et al., diseñaron un estudio controlado aleatorizado en 400 pacientes hospitalizados mayores de 65 años, con grupo control (medicación habitual) y cribado con los criterios STOPP/START, con su debida intervención por los mismos. Se evaluó los criterios al alta y seguimiento de 6 meses. Se encontró que la polifarmacia, y las interacciones fármaco – fármaco y fármaco – enfermedad eran significativamente menores en el grupo intervenido (riesgo absoluto de reducción de 35,7%), asimismo la omisión de fármacos clínicamente indicados se redujo (reducción del riesgo absoluto de 21.2%). Al seguimiento a los 6 meses se vio que el grupo intervenido mantuvo los mismos índices [24].

En el **Gráfico 1** se muestra las omisiones detectadas que pudieron ser intervenidas en comparación con el control y su seguimiento durante los 6 meses del alta hospitalaria.

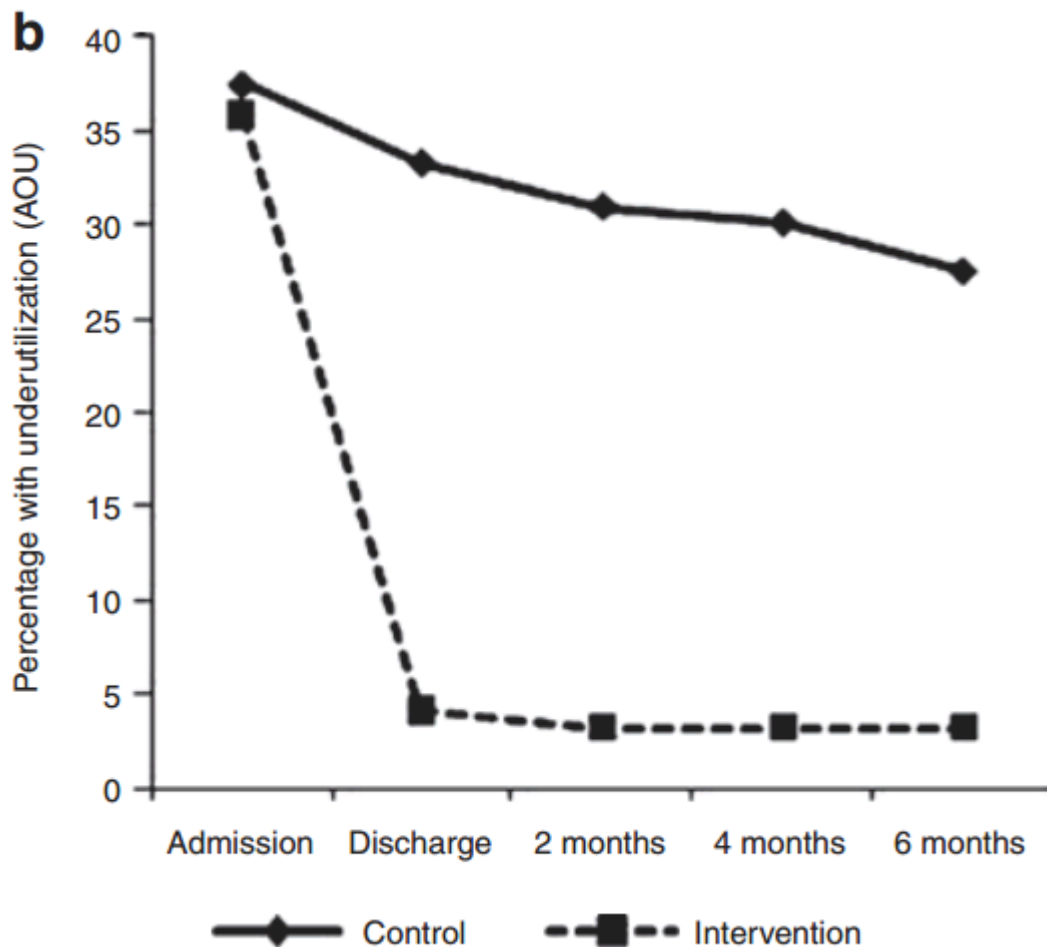


Gráfico 1: Porcentaje de pacientes con al menos una omisión farmacológica determinada por el AOU (Assessment underutilization) durante la admisión y alta y seguimiento a los 6 meses.

### 2.2.3 Criterios de Beers vs criterios STOPP/START

Se evaluaron de forma prospectiva luego del consenso y validación los criterios de Beers y los STOPP/START en términos de la identificación clara de la medicación potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos que requirieron hospitalización y cuyo desenlace está claramente ligado al efecto adverso que este presentaba a la hospitalización o internamiento [20].

Los resultados mostraron que los criterios STOPP/START tiene una mayor sensibilidad para detectar medicación potencialmente inapropiada [20].

En un estudio de una muestra de 715 pacientes geriátricos con un total de 4403 prescripciones en total, los criterios STOPP/START identificaron 336 medicaciones potencialmente inapropiadas afectando a 247 pacientes (35%), de los cuales 82 (un tercio aproximadamente) se presentaron con un efecto adverso. Los criterios de STOPP contribuyeron a identificar un 11% de las admisiones de medicamentos potencialmente inapropiados, a diferencia de los criterios de Beers que contribuyeron en la identificación significativamente menor (6%) [20].

De forma similar estudios realizados comparando los criterios de Beers y STOPP/START, tienen una mayor sensibilidad para detectar las prescripciones potencialmente inadecuadas [25, 26].

Además aportan el valor añadido de detectar no sólo la prescripción inadecuada por determinados fármacos, sino también por falta de prescripción de medicamentos claramente indicados [25, 26].

Adicionalmente se ha comprobado, que tienen una elevada fiabilidad inter-observador e intra-observador en varios lenguajes y sistemas de salud [27].

### 3 ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 3.1 EN EL ÁMBITO LOCAL

**Autor:** Denisse Calisaya Roque

**Título:** Uso de medicación potencialmente inadecuada en el paciente adulto mayor del servicio de emergencia del Hospital III Yanahuara – Arequipa - 2012 [31].

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del uso de medicación potencialmente inadecuada según los criterios de Beers.

**Métodos:** Se incluyeron 242 pacientes, revisión de historias clínicas y base de datos de los pacientes ingresados por emergencia donde se aplicaron los criterios de Beers.

**Resultados:** La prevalencia global del uso de fármacos potencialmente inadecuados por los criterios de Beers fue de 40,91%, de ellos el 40,5% recibió severidad alta y un caso severidad baja. Severidad alta: Hioscina, clorferinamina, amitriptilina

**Conclusión:** En conclusión se detectó una elevada prevalencia de uso de fármacos potencialmente inadecuados así como la polifarmacia en pacientes adultos mayores.

### 3.2 EN EL AMBITO NACIONAL

**Autor:** Oscanoa Espinoza, Teodoro Julio

**Título:** Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en adultos mayores – Lima Perú - 2005 [1].

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y los predictores de uso de medicación inadecuada en adultos mayores.

**Métodos:** El estudio incluyó 402 pacientes adultos mayores (>64 años), hospitalizados entre enero y diciembre del 2004. La definición de uso de medicación potencialmente inadecuada se hizo con los criterios de Beers 2002. El análisis consideró la medicación antes de ser hospitalizado.

**Resultados:** La prevalencia de uso inapropiado de medicamentos y de interacción fármaco-enfermedad potencialmente adversa fue de 29,4% y de 13,4% respectivamente

**Conclusión:** El estudio revela que cerca de 3 de cada 10 pacientes toman una medicación considerada inadecuada al momento de ser hospitalizados. La polifarmacia, polipatología y la presencia de dolor crónico se asociaron significativamente con la prescripción potencialmente inadecuada.

### 3.3 EN EL AMBITO INTERNACIONAL

**3.3.1 Autor:** Holguín Hernández, Esperanza; Orozco, José Gilberto.

**Título:** Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de cuarto nivel en Bogotá / Potentially inappropriate medications in the elderly in a fourth level care hospital in Bogotá - 2007. [21].

**Objetivo:** Describir la medicación potencialmente inapropiada en ancianos atendidos en consulta ambulatoria en un hospital de cuarto nivel de Bogotá en 2007.

**Métodos:** Se hizo un estudio de corte transversal. Como criterios de medicación potencialmente inapropiada en ancianos se utilizaron los propuestos por Beers, actualizados en 2002. La información se obtuvo de la última consulta registrada en la historia clínica en 2007, de una muestra de 420 ancianos que asistieron a consulta ambulatoria en un hospital de cuarto nivel.

**Resultados:** El promedio de medicamentos prescritos fue de 3,2. El 61,95 de los pacientes recibía múltiples medicamentos. Los grupos de medicamentos más frecuentemente prescritos fueron aquellos con acción sobre el aparato cardiovascular (34,7 por ciento), el aparato digestivo y el metabolismo (18,1 por ciento), y el sistema nervioso (14,6 por ciento). Según los criterios de Beers, 20,7 por ciento de los pacientes recibió medicación potencialmente inapropiada en ancianos. Se encontró asociación de dicha medicación con la administración de múltiples medicamentos. Hubo mayor frecuencia de medicación potencialmente inapropiada en ancianos con diagnósticos de enfermedades del aparato circulatorio y con la prescripción de fármacos que actúan sobre el sistema nervioso. A 15 por ciento de los pacientes se les prescribió medicamentos que pueden generar problemas no clasificados como medicación potencialmente inapropiada en ancianos por Beers.

**3.3.2 Autor:** Dedan Opondo, Saied Eslami, Stefan Visscher, Sophia E. de Rooij, Robert Verheij, Joke C. Korevaar, Ameen Abu-Hanna

**Título:** Inappropriateness of Medication Prescriptions to Elderly Patients in the Primary Care Setting: A Systematic Review - 2012 [13].

**Objetivo:** Cuantificar la extensión de la prescripción inapropiada en el paciente anciano dentro de ámbito del atención de salud primario.

**Métodos:** Se buscó en Ovid-Medline and Ovid-EMBASE desde 1950 - 1980 hasta marzo 2012. Dos investigadores realizaron estudios sobre prescripción inadecuada en ancianos en atención de salud primaria. Se extrajo la información sobre la correcta prescripción e inapropiada prescripción. Se agrupó la terapéutica según la clasificación de Anatomical Therapeutic and Chemical. Y se compare el grado de medicación inapropiada.

**Resultados:** Se incluyó a 19 estudios, 14 de los cuales utilizaron los criterios de Beers. La media encontrada es de 20.5% [IQR 18.1 a 25.6%]. La mayor cantidad de medicación potencialmente inadecuada encontrada fue propoxifeno 4.52(0.10–23.30)%, doxazosina 3.96 (0.32 15.70)%, difenhidramina 3.30(0.02–4.40)% y amitriptilina 3.20 (0.05–20.5)% en orden decreciente.

**Conclusiones:** Aproximadamente 1 de cada 5 prescripciones en ancianos en el ámbito de atención primaria son potencialmente inadecuadas. Difenhidramina y amitriptilina son las medicaciones las comúnmente inadecuadas con alto riesgo de efectos adversos mientras que el propoxifeno y la doxazosina son las más comunes con bajo riesgo de efectos adversos. Estas son las medicaciones que deberían ser blancos para mejorar como en sistema de ayuda computarizada.



## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la medicación potencialmente inadecuada en el paciente adulto mayor del Hospital III Yanahuara en el servicio de hospitalización medicina.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar las características epidemiológicas de los pacientes adulto mayor de 60 años a más en el Hospital III Yanahuara en el servicio de hospitalización medicina.

Determinar la prevalencia de polifarmacia del paciente adulto mayor de 60 años en el Hospital III Yanahuara en el servicio de hospitalización medicina.

Analizar la medicación del paciente adulto mayor de 60 años hospitalizado en el servicio de medicina en el Hospital III Yanahuara utilizando los criterios STOPP/START.

## 5. HIPÓTESIS

Dado que se trata de un estudio descriptivo, no precisa de hipótesis.

### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

##### 1.1 MÉTODOS O TÉCNICAS

###### 1.1.1 Observación documental

Recolección de datos de historias clínicas de pacientes hospitalizados mayores de en el servicio de medicina del Hospital III – Yanahuara en el año 2013.

###### 1.1.2 Instrumento

**Formatos:**

###### 1. Criterios de STOPP/START [14] (Ver Anexo 1 y 2)

**Publicado en:** *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*.

**Autor:** Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D

**Título:** Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation.

**Descripción:** Los criterios STOPP/START evalúan los fármacos prescritos en pacientes geriátricos como potencialmente inadecuados y como omitidos de acuerdo a si cumplen las características descritas en los mismos.

###### 2. Ficha de recolección de datos (ver Anexo 3)

### 1.1.3 Obtención de la muestras

Los datos se recolectaran en los servicios de hospitalización del Hospital III Yanahuara, de la historia clínica se extraerá los antecedentes epidemiológicos, patológicos, la medicación actual durante la hospitalización.

Para evaluar la medicación potencialmente inadecuada se aplicarán los criterios de STOPP/START de forma si es potencialmente inadecuada o no (criterios STOPP) o si fue omitida o no (criterios START). Para lo anterior se recogerá la medicación indicada en la historia clínica y se evaluará dicha medicación con los criterios incluidos en los Anexos 1 y 2 en concordancia con las patologías subyacentes.

Los datos serán recopilados, codificados en una hoja de Excel.

## 1.2 TECNICAS

### 1.2.1 Ficha de recolección de datos

Los datos se vaciarán en a base de datos de Excel siguiendo los criterios de inclusión, exclusión y serán posteriormente analizados con los sistemas de paquetes estadísticos Excel 2007 y SPSS v19.0.

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

#### Precisión de lugar:

- **Ámbito General:** Departamento de Arequipa.
- **Ámbito Específico:** Provincia y distrito de Arequipa.

#### Caracterización del Lugar

- **Ámbito Institucional:** Servicio de hospitalización del Hospital III Yanahuara EsSalud - Arequipa.

## **Delimitación Geográfica**

- El ambiente geográfico donde se realiza la recolección de datos se realizarán en los Ambientes de hospitalización y archivo de historias clínicas del Hospital III Yanahuara EsSalud, ubicado en el Distrito de Yanahuara, Avenida Zamácola s/n, de la ciudad de Arequipa - Perú

## **2.2 UBICACIÓN TEMPORAL**

### **2.2.1 TIEMPO HISTÓRICO**

La investigación se realizará a partir de datos del 2013, que serán obtenidos entre los meses de diciembre de 2013 y enero del 2014.

## **2.3. UNIDADES DE ESTUDIO**

### **2.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **2.3.1.1 POBLACIÓN**

Todos los pacientes mayores de 60 años que requieran hospitalización durante 2013, en el Hospital III Yanahuara EsSalud de Arequipa en el servicio de Medicina.

#### **2.3.1.1.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ACCESIBLE**

##### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de ambos sexos de 60 años o más que son hospitalizados en el servicio de medicina en el Hospital III Yanahuara – Arequipa en el año 2013.

##### **Criterios de Exclusión ó Eliminación**

- Pacientes con historia clínica incompleta
- Pacientes que fallecieron durante la hospitalización
- Pacientes que fueron referidos a otro hospital para continuación y manejo de nivel.
- Pacientes que solicitaron el alta voluntaria.
- Pacientes transferidos de otros servicios.

### 2.3.1.1 MUESTRA

Criterios estadísticos. Estimadores poblacionales.

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2pq}}$$

n = Tamaño de la muestra que se desea conocer.

N = Tamaño conocido de la población (568).

e = Error tolerado de la muestra a la población (0.03).

z = Nivel de confianza (1.96).

p = Proporción de respuestas en una categoría.

q = Proporción de respuestas en la otra categoría.

pq = Varianza de la población (0.062)

Con una población de 568, la muestra representativa se calcula en 181 pacientes, pudiéndose utilizar un número mayor a partir de ese caso.

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1 Organización

Se solicitará la autorización respectiva a las autoridades del Hospital III Yanahuara para la revisión de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina.

Se procederá a la recolección de datos necesarios para el llenado de la ficha de recolección.

Posteriormente se aplicarán de acuerdo a los criterios STOPP/START (Anexo 1 y 2) las variables recogidas por la ficha de recolección de datos.

Se realizará un informe estadístico de acuerdo a las variables a evaluar en el presente estudio.

#### 3.2 Recursos

##### 3.1.1 Humanos

- **Investigador:** Bachiller Javier Alberto Gutiérrez Vásquez
- **Asesor:** Dr. Edgar Rodríguez Villanueva

##### 3.1.2 Físicos:

- **Infraestructura:** Hospital III Yanahuara – EsSalud – Arequipa
- **Documentos:** Historias clínicas

#### 3.3 Validación del instrumento

Los criterios STOPP/START (Anexos 1 y 2) fueron validados conforme se detalla en el artículo 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 Feb;46(2):72-83.

### 3.4 Criterios o estrategias para manejo de resultados

Se creará una base de datos en Excel. Se realizara un análisis descriptivo de los datos, los cuales se presentaran en tablas de frecuencias, se describen las observaciones en número absolutos y porcentajes para su posterior análisis y discusión.

### 4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	2013								2014				
	Noviembre				Diciembre				Enero				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Revisión bibliográfica													
Planeamiento													
Presentación del proyecto													
Recolección de la información													
Procesamiento de la información													
Análisis e interpretación de los resultados													
Conclusiones y presentación final del proyecto													

## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. Oscanoa T: Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en adultos mayores. [Tesis doctoral]. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2005.
2. Rhonda Randall, Stephen M Bruno: Can Polypharmacy Reduction Efforts in an Ambulatory Setting Be Successful?. *Clinical Geriatrics* Vol 14 - 07, 2006.
3. Joseph O Fadare, Segun Matthew Agboola, et al: Prescription pattern and prevalence of potentially inappropriate medications among elderly patients in a Nigerian rural tertiary hospital. *Ther Clin Risk Manag.* 2013; 6: 115–120. Published online 2013 March 13. doi: 10.2147/TCRM.S40120.
4. The American Geriatrics Society 2012: Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. The American Geriatrics Society 2012.
5. Jyrkkä J, et al: Patterns of drug use and factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in elderly persons: results of the Kuopio 75+ study: a cross-sectional analysis. *Drugs Aging.* 2009;26(6):493-503.
6. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al: Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons" Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age Ageing.* 2009;38:603-6.
7. World Health Organization: *Drugs for Elderly* Second Edition. WHO Regional Publications, European Series, No 71.
8. Sergi G, De Rui M, Sarti S, Manzato E: Polypharmacy in the elderly: can comprehensive geriatric assessment reduce inappropriate medication use?. *Drugs Aging.* 2011 Jul 1;28(7):509-18.
9. Rochelle A Heuberger C: Polypharmacy and Nutritional Status in older adults. *Drugs Aging.* 2011.28 (4), 3: 315-323.
10. Berkow, R, Beers, MH and Fletcher: *Manual Merk de información médica.* España: Océano Grupo editorial, 2005.



11. Hilary J Hamilton, Paul F Gallagher and Denis O'Mahony: Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. *BMC Geriatrics* 9:5, 2009.
12. Dimitrow M: Comparison of prescribing criteria to evaluate the appropriateness of drugs treatment in individuals aged 65 and older: a systemic review. *J. Am geriatric Soc.* 59: 1521-1530, 2011.
13. Opondo D, Eslami S, Visscher S, de Rooij SE, Verheij R, et al: Inappropriateness of Medication Prescriptions to Elderly Patients in the Primary Care Setting: A Systematic Review. *PLoS ONE* 7(8), 2012.
14. 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* 46(2):72-83, 2008.
15. Holt S et al: Potentially Inappropriate Medications in the Elderly: The PRISCUS List. *Dtsch Arztebl Int.* 107(31-32):543-51, 2010. (<http://dx.doi.org/10.3238/arztebl.2010.0543>)
16. Eva Delgado Silveira, María Muñoz García, Beatriz Montero Errasquin, Carmen Sánchez Castellano, Paul F. Gallagher y Alfonso J. Cruz-Jentoft: Prescripción inadecuada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 44(5):273-279, 2009.
17. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al: Appropriate prescribing in elderly people: How well can it be measured and optimised?. *Lancet* 370:173-84, 2007.
18. Batty GM, Grant RL, Aggarwal R et al: Using prescribing indicators to measure the quality of prescribing to elderly medical in-patients. *Age Ageing* 32: 292-8, 2003.
19. Barry PJ, Gallagher P, Ryan C, O'Mahony D: START (Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment)—an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age Ageing* 36:632-8, 2007.
20. Paul Gallagher, Denis O'Mahony: STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill

- elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and Ageing* 37: 673–679, 2008.
21. Holguín Hernández, Esperanza Orozco, José Gilberto: Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de cuarto nivel en Bogotá / Potentially inappropriate medications in the elderly in a fourth level care hospital in Bogotá. *Univ. med*;52(2):149-168, 2011.
  22. Pyszka LL, Seys Ranola TM, Milhans SM: Identification of inappropriate prescribing in geriatrics at a Veterans Affairs hospital using STOPP/START screening tools. *Consult Pharm.* 25(6):365-73, 2010.
  23. Godlovitch G: Age discrimination in trials and treatment: old dogs and new tricks. *Monash Bioeth Rev.* 22:66–77, 2003.
  24. Gallagher PF, O'Connor MN, O'Mahony D: Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clin Pharmacol Ther* 89(6):845-54, 2011.
  25. Montero Errasquin B, Sánchez Cuervo M, Sánchez Castellano C, Delgado Silveira E, Bermejo Vicedo T, Cruz-Jentoft A.J: Inappropriate prescription in geriatric outpatients: A comparison of two instruments. *J Nutr Health Aging* 12:585, 2008.
  26. Ryan C, Kennedy J, O'Mahony D, Byrne S: Potential inappropriate prescribing in elderly patients in Primary Care. *J Nutr Health Aging* 12:586, 2008.
  27. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al: Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age Ageing* 38:603–6, 2009.
  28. De Geest S, Sabate E: Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2(4): 323, 2003.
  29. McDonnell PJ, Jacobs MR: Hospital admissions resulting from preventable adverse drug reactions. *Ann Pharmacother* 36(9): 1331–6, 2002.

30. Claxton AJ, Cramer J, Pierce C: A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. Clin Ther 23(8): 1296–1310, 2001.
31. Calisaya Roque: Uso de medicación potencialmente inadecuada en el paciente adulto mayor del servicio de emergencia del Hospital III Yanahuara – Arequipa 2012 [Tesis]. Universidad Católica de Santa María. Arequipa – Perú 2012.
32. Novelo de López Hilda Irene: Situación Epidemiológica y Demográfica del Adulto Mayor en la última Década. Ed. Especial N° 5. 2003. Disponible en: [http://www.respyn.uanl.mx/especiales/ee-5-2003/ponencias\\_precongreso/01-precongreso.htm](http://www.respyn.uanl.mx/especiales/ee-5-2003/ponencias_precongreso/01-precongreso.htm)



## ANEXO 1: Criterios STOPP

### K. Sistema cardiovascular

- a. Digoxina a dosis superiores a 125mg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación)
- b. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas)
- c. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)
- d. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota)
- e. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (riesgo de broncoespasmo)
- f. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (riesgo de bloqueo cardíaco sintomático)
- g. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca)
- h. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento)
- i. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
- j. Dipiridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (sin evidencia de eficacia)
- k. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP (riesgo de hemorragia)
- l. AAS a dosis superiores a 150 mg día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia)
- m. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (no indicada)
- n. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (no indicada)
- o. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (no se ha demostrado un beneficio adicional)
- p. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (no se ha demostrado beneficio)
- q. AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado)

L. Sistema nervioso central y psicofármacos

- a. Antidepresivos tricíclicos con demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)
- b. Antidepresivos tricíclicos con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)
- c. Antidepresivos tricíclicos con trastornos de la conducción cardíaca (efectos proarrítmicos)
- d. Antidepresivos tricíclicos con estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento)
- e. Antidepresivos tricíclicos con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)
- f. Antidepresivos tricíclicos con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)
- g. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como diazepam) (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas)
- h. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo (riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas)
- i. Uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)
- j. Fenotiazinas en pacientes con epilepsia (pueden bajar el umbral convulsivo)
- k. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)
- l. ISRS con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores)
- m. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).

M. Sistema gastrointestinal

- a. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada)
- b. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección)
- c. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo)

- d. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico)
  - e. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)
- N. Sistema respiratorio
- a. Teofilina como monoterapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico)
  - b. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos)
  - c. Ipratropio inhalado en el glaucoma (puede agravar el glaucoma)
- O. Sistema musculoesquelético
- a. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H<sub>2</sub>, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)
  - b. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (riesgo de empeoramiento de la hipertensión)
  - c. AINE con insuficiencia cardíaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca)
  - d. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor)
  - e. Warfarina y AINE juntos (riesgo de hemorragia digestiva)
  - f. AINE con insuficiencia renal crónica (riesgo de deterioro de la función renal)
  - g. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides)
  - h. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota)
- P. Sistema urogenital
- a. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (riesgo de mayor confusión y agitación)
  - b. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (riesgo de exacerbación aguda del glaucoma)
  - c. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)

- d. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)
  - e. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, i.e. uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia)
  - f. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente i.e. sonda durante más de dos meses (fármaco no indicado)
- Q. Sistema endocrino
- a. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)
  - b. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia)
  - c. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)
  - d. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)
- R. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más caídas en los últimos tres meses)
- a. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio)
  - b. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo)
  - c. Antihistamínicos de primera generación (sedantes, pueden reducir el sensorio)
  - d. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)
  - e. Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo)
- S. Analgésicos
- a. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escalera analgésica de la OMS)
  - b. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquéllos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (riesgo de estreñimiento grave)
  - c. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)

T. Clase de medicamento duplicada

- a. Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo.





## ANEXO 2: Criterios START

### G. Sistema cardiovascular

- a. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica
- b. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS
- c. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal
- d. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg
- e. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años
- f. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica
- g. IECA tras un infarto agudo de miocardio
- h. Bloqueadores beta en la angina crónica estable

### H. Sistema respiratorio

- a. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
- b. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%
- c. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 ( $pO_2 \leq 8,0$  kPa [60 mmHg],  $pCO_2 \geq 6,5$  kPa [49 mmHg]) o tipo 2 ( $pO_2 \leq 8,0$  kPa [60 mmHg],  $pCO_2 \geq 6,5$  kPa [49 mmHg]) bien documentada.

### I. Sistema nervioso central

- a. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad
- b. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses

### J. Sistema gastrointestinal

- a. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
- b. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento

K. Sistema musculoesquelético

- a. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración
- b. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento
- c. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)

L. Sistema endocrino

- a. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 +- síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)
- b. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (430 mg/24 h) +- insuficiencia renal en la bioquímica
- c. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)
- d. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular.

**ANEXO 3**

**Ficha N°:**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombre:

HC:

Días de hospitalización:

Edad:

Sexo: M  F

Enfermedad	CIE-10	Fármaco	Código STOPP <sup>+</sup>	Código START <sup>*</sup>

Analgésicos:

Duplicidad:

Caídas:

Número de fármacos:

+ Ver Anexo 2 criterio STOPP, los códigos: ej. (Glibenclamida en DM tipo 2) se codifica Ga [Sistema afectado] y [Criterio alterado].

\* Ver Anexo 3 criterio START, los códigos: ej. (IECA en microalbuminuria) se codifica Fb [Sistema afectado] y [Criterio alterado] si no se cumple criterio.