

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**“MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL
CONSULTORIO EXTERNO DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL
EDMUNDO ESCOMEL: APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-
START DURANTE EL PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2018,
AREQUIPA”**

Tesis presentada por la Bachiller:

Marrón Sagua, Rubi Rosario

para optar el Título Profesional de

Médica Cirujana

Asesor:

Dr. Rondan Flores, Julio Cesar

Arequipa - Perú

2019



56

Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS

DECRETO N° 180 - FMH-2018

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO EXTERNO DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2018, AREQUIPA"

Presentado por el (la) Sr. (ta):

RUBI ROSARIO MARRON SAGUA

Nuestro dictamen es:

Favorable

OBSERVACIONES:

Arequipa, *22- 03-19*

[Firma]
DR. JESÚS SALINAS GAMERO
Médico Gerente de Medicina Interna
C.M.P. 24103 - Arequipa
Hospital Donce Catón A. S. C.
AREQUIPA

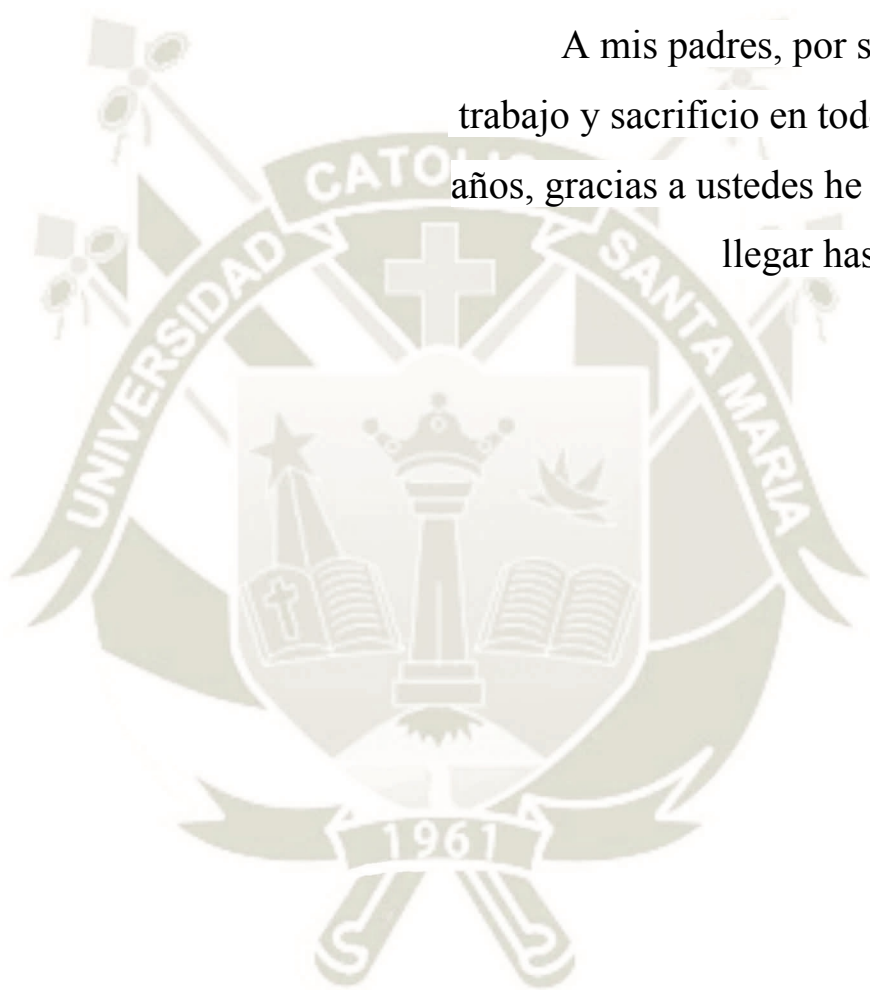
[Firma]
Rafael J. Tapia Pérez
MÉDICO: INTERVISTA UCI
DR. RAFAEL J. TAPIA PÉREZ

DR. MANUEL MEDINA VÁSQUEZ

[Firma]
Manuel Medina Vásquez
Médico: INTERVISTA UCI
C.M.P. 11607 - Arequipa

Dedicatoria

A mis padres, por su amor,
trabajo y sacrificio en todos estos
años, gracias a ustedes he logrado
llegar hasta aquí.





Agradecimiento

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Católica de Santa María, al Dr. Julio Rondan quien con su experiencia, conocimiento y motivación me oriento en la investigación. Al mis profesores Dr. Rafael Tapia, Dr. Manuel Medina, Dr. Jesús Salinas, por su apoyo ofrecido en resolver dudas presentadas en la elaboración de esta tesis

INTRODUCCIÓN

Según la OMS entre 2015 y 2050, el porcentaje de personas mayores de 60 años aumentará, de 12% a un 22% de la población general (1).

Este es un grupo heterogéneo vulnerable, debido a la alta tasa de morbilidad crónica y discapacidad, por lo que requieren especial atención sanitaria (2).

Razón por la cual causa gran preocupación en este grupo etario, el manejo farmacológico, al requerir competencias específicas del personal de salud para reducir el elevado riesgo de eventos adversos asociados al inadecuado uso de fármacos (3).

Se considera que la prescripción de un medicamento es inapropiada cuando: el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico; el medicamento sea usado con una mayor frecuencia o duración a lo recomendado, cuando existe un riesgo incrementado de interacción nociva con otros medicamentos, duplicación de principios activos dentro de la misma clase farmacológica o si se omiten prescripciones de fármacos beneficiosos para tratar o prevenir un problema de salud (4).

Se han desarrollado herramientas para evaluar y mejorar la calidad de la medicación y el uso de fármacos en ancianos, entre los más conocidos están los criterios de Beers y los STOPP – START (Screening Tool of Older Persons Prescriptions - Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment) (5); consiste en un listado de 87 criterios clínicamente relevantes de medicamentos de prescripción potencialmente inadecuada, ordenado por sistemas fisiológicos, y un listado de 34 indicadores de prescripción basado en la evidencia de medicamentos para enfermedades prevalentes en la edad anciana, que se centra en problemas potenciales asociados con las medicaciones en un contexto de la comorbilidad propia de la edad anciana (6).

Está documentado que la prevalencia de prescripción inadecuada es alta, se ha evaluado en diferentes ámbitos usando diferentes criterios, se estima que afecta entre 12 y 40 % de la población anciana. Entre las consecuencias de la

prescripción inadecuada de medicamentos es el aumento del riesgo de reacciones adversas a medicamentos, con aumento de morbilidad, mortalidad y costos (7).

El objetivo de este estudio fue de determinar la frecuencia de medicación potencialmente inapropiada en el consultorio de adulto mayor del hospital Edmundo Escomel, durante el periodo Enero-Diciembre 2018.

Los objetivos específicos fueron: determinar características epidemiológicas del paciente de consultorio de adulto mayor en el H. Edmundo Escomel durante el periodo Enero - Diciembre 2018, determinar la frecuencia de polifarmacia en el paciente de consultorio de adulto mayor durante el periodo enero - diciembre 2018 y evaluar la prescripción de medicamentos de los pacientes de consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel usando lo criterios STOPP/START.



RESUMEN

Antecedentes: Los adultos mayores son una población que está en aumento, son un grupo heterogéneo vulnerable. Por tanto hay un aumento en la demanda de servicios de salud con ello; el uso inadecuado de medicamentos, lo cual riesgo potencial para su salud.

Objetivos Esta investigación tiene como objetivo general determinar la medicación potencialmente inapropiada en el consultorio de adulto mayor del hospital Edmundo Escomel, durante el periodo enero-diciembre 2018, Arequipa

Métodos: Se revisó 366 historias clínicas de pacientes que acuden por consultorio externo al servicio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel durante el periodo enero-diciembre 2018; Se analizó las características, epidemiológicas, la polifarmacia, y la prescripción de medicamentos utilizando los criterios STOPP/START.

Resultados: Se encontró que en el 33.33% de los pacientes tienen medicación potencialmente inadecuada; el sistema más afectado fue el sistema nervioso central y psicomotor con un 26.8% y el relacionado con los fármacos que aumentan el riesgo de caídas, mientras que el menos afectado fue Antiagregantes/Anticoagulantes con un 0.7%, mientras que el sistema que presento la mayor cantidad de fármacos omitidos fue el sistema musculo esquelético con 51.6%, seguido del sistema cardiovascular con un 32.3%.

Conclusiones: Se encontró una elevada frecuencia de medicación potencialmente inadecuada, así como de polifarmacia.

Palabras Clave: Fármacos, inapropiados, omitidos, sistemas, adulto mayor.

ABSTRACT

Background: Older adults are a population that is increasing, they are a vulnerable heterogeneous group. Therefore there is an increase in the demand for health services with it; the improper use of medications, which is a potential risk of their health.

Objectives: This research has as its general objective to determine the potentially inappropriate medication in the geriatrics office of the hospital Edmundo Escomel, during the period January-December 2018, Arequipa.

Methods: It was reviewed 366 medical records of patients who came for an outpatient consult at the Edmundo Escomel Hospital senior service during the period January-December 2018; The characteristics, epidemiology, polypharmacy, and prescription of drugs were analyzed using the STOPP / START criteria.

Results: It was found that in 33.33% of patients have potentially inadequate medication; the most affected system was the central nervous and psychomotor system with 26.8% and the one related to the drugs that increase the risk of falls, while the least affected was Antiplatelet / Anticoagulant with 0.7%, while the system that presented the highest The amount of drugs omitted was the skeletal muscle system with 51.6%, followed by the cardiovascular system with 32.3%.

Conclusions: A high frequency of potentially inadequate medication was found, as well as polypharmacy.

Keywords: Drugs, inappropriate, omitted, systems, elderly.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	II
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS	1
CAPÍTULO II: RESULTADOS	6
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	22
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	26
BIBLIOGRAFÍA.....	29
ANEXOS.....	31
ANEXO 1 Proyecto de Investigación	32
ANEXO 2 Actualización de los criterios STOPP. Intervenciones que son potencialmente inadecuadas en caso de cumplirse el/los enunciados correspondientes	64
ANEXO 3 Actualización de los criterios START. Intervenciones que deben ser iniciadas en caso de cumplirse el/los enunciados correspondientes.	69
ANEXO 4 Ficha de recolección de datos	71



CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnica: Observación

1.1.1. Observación documental

Se recolectó datos de las historias clínicas de pacientes que acudieron al consultorio de adulto mayor del H. Edmundo Escomel durante el periodo Enero- Diciembre 2018

1.2. Instrumentos:

Formatos:

Los datos fueron registrados en una Ficha de recolección de datos (Anexo 1)

Luego se utilizó los Criterios de STOPP/START para la evaluación de medicación de cada paciente. (Anexo 1 y 2)

Obtención de la muestra

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo la muestra, los datos se recolectaron de historias clínicas de pacientes que acudieron al servicio de adulto mayor del Hospital I Edmundo Escomel, se extrajo los antecedentes epidemiológicos, como la edad, que fue categorizada de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas; antecedentes patológicos, con la medicación actual. Para evaluar la polifarmacia se utilizó la definición de Oscanoa. Para evaluar la medicación potencialmente inadecuada se aplicaron los criterios de STOPP/START, se evaluó la medicación actual, consignada en la última consulta del servicio de Adulto Mayor. Todos los datos fueron recopilados y codificados en una hoja de Excel.

1.3. Materiales:

- Computadora con procesador de textos, programa estadístico SPSS.
- Material de escritorio

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

Instalaciones del Hospital Edmundo Escomel – Arequipa

2.2. Ubicación temporal

El estudio se realizó durante los meses de Enero a Marzo 2019.

2.3. Unidades de estudio

2.2.1. Universo: todos los pacientes que acuden por consultorio externo al servicio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel durante el periodo enero-diciembre 2018

- **Criterios de Inclusión**

Pacientes mayores de 60 años de ambos sexos.

Pacientes pertenecientes al hospital I Edmundo Escomel cuya historia clínica figure en este hospital.

Pacientes que acuden a consultorio externo de adulto mayor del Hospital I Edmundo Escomel

- **Criterios de Exclusión ó Eliminación**

Pacientes con historia clínica incompleta

Pacientes menores de 60 años

Pacientes que fueron referidos a otro hospital para continuación y manejo de nivel.

2.2.1. Tamaño de la Muestra

Procedimiento de muestreo:

Criterios estadísticos. Estimadores poblacionales.

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

n = Tamaño de la muestra que se desea conocer.

N = Tamaño conocido de la población (7712).

e = margen de error (0.05).

z = Nivel de confianza (1.96).

p = Proporción de respuestas en una categoría. 0.5

q = Proporción de respuestas en la otra categoría. 0.5

pq = Varianza de la población (0.062)

Con una población de 7712, la muestra representativa se calculó en 366 pacientes, pudiéndose utilizar un número mayor a partir de ese caso.

3. Tipo de investigación: estudio descriptivo transversal

4. Estrategia de recolección de datos

4.1. Organización

Se solicitó la autorización respectiva a las autoridades del Hospital I Edmundo Escomel para la revisión de las historias clínicas de los pacientes que han sido atendidos en el servicio de adulto mayor durante el periodo enero – diciembre 2018.

Se procedió a la recolección de datos necesarios para el llenado de la ficha de recolección. (Anexo 1) Utilizando para la evaluación de la medicación los criterios STOPP/START (Anexo 2 y 3).

Los datos obtenidos serán codificados, en una hoja de cálculo de Excel 2013 y para el análisis de datos se empleará el paquete estadístico SPSS.

4.2. Recursos

4.2.1. Humanos

- Investigadora: Rubi Rosario Marron Sagua
- Asesor: Dr. Julio Cesar Rondan Flores

4.2.2. Materiales

- Material de escritorio
- Computadora con programa Excel 2013, software estadístico SPSS
- Infraestructura: Hospital I Edmundo Escomel

4.2.3. Financieros

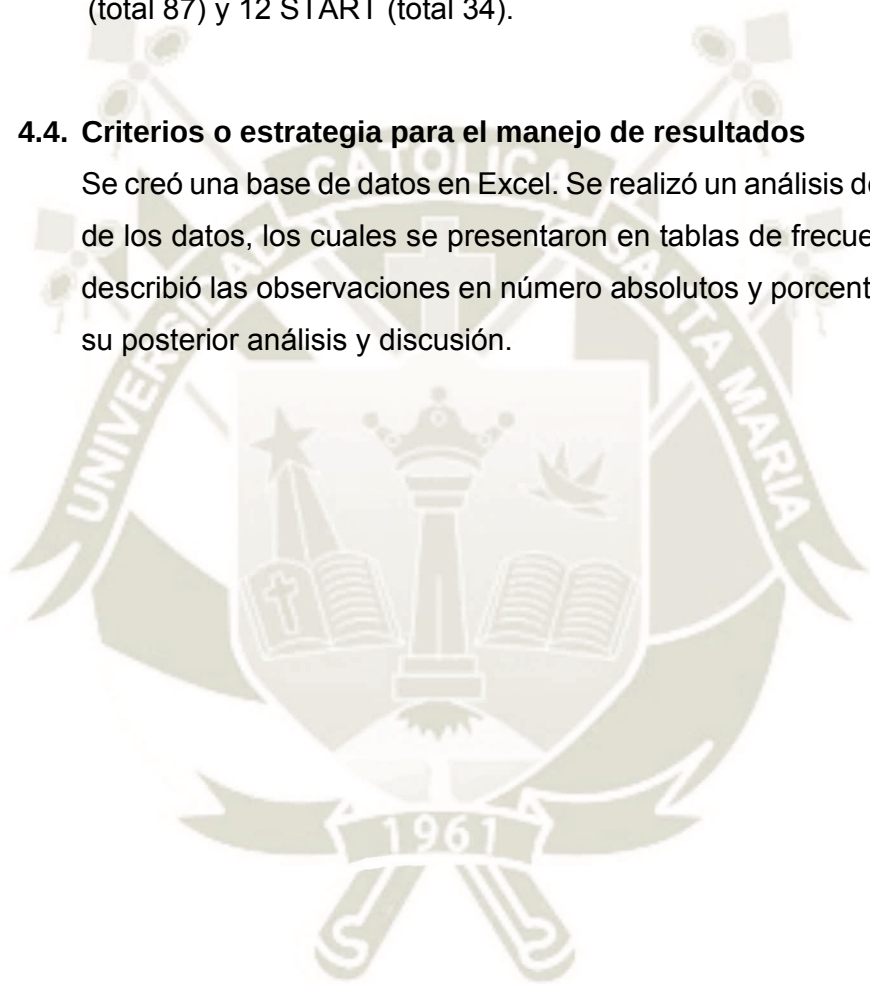
- Autofinanciado

4.3. Validación de los instrumentos

Delgado Silveira E. y Col. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015 Mar-Apr;50 (2):89-96. Se usó el método de Delphi para la validación de los nuevos criterios. Se quitaron 15 criterios de la primera versión (2008), que no tenían evidencia consistente, se cambiaron la mayoría de los criterios vigentes, y se agregaron 12 criterios STOPP (total 87) y 12 START (total 34).

4.4. Criterios o estrategia para el manejo de resultados

Se creó una base de datos en Excel. Se realizó un análisis descriptivo de los datos, los cuales se presentaron en tablas de frecuencias, se describió las observaciones en número absolutos y porcentajes para su posterior análisis y discusión.





CAPÍTULO II: RESULTADOS

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

TABLA N°. 1

**EDAD DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE ADULTO
MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL PERIODO
ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA**

Edad (años)	N°.	%
Adulto mayor joven (60-74)	240	65,6
Adulto mayor viejo (75-84)	80	21,9
Adulto mayor muy viejo (85-99)	46	12,6
TOTAL	366	100

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La Tabla N°. 1 muestra que el 65.6% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escobel son adultos mayores jóvenes (60-74 años).

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

TABLA N°. 2

**SEXO DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE ADULTO
MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL PERIODO
ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA**

Sexo	N°.	%
Masculino	158	43,2
Femenino	208	56,8
TOTAL	366	100

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La Tabla N°. 2 muestra que el 56.8% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel corresponden al sexo femenino, mientras que el 43.2% de pacientes son de sexo masculino.

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

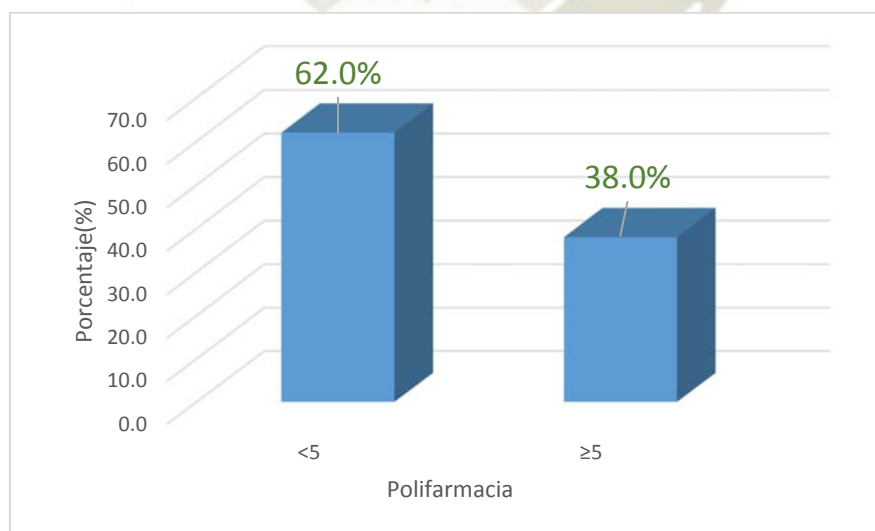
TABLA N° 3

**POLIFARMACIA DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO
DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL
PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA**

Polifarmacia	N°.	%
<5	227	62,0
≥5	139	38,0
TOTAL	366	100

Fuente: Elaboración Propia.

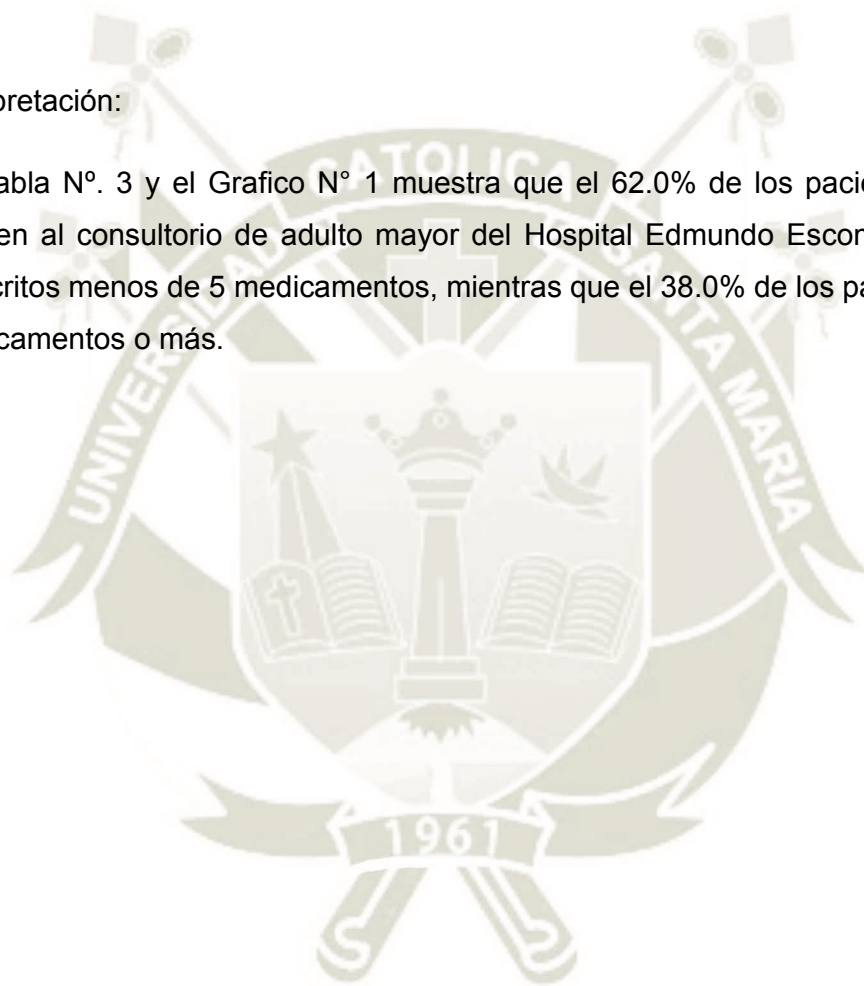
GRAFICO N°. 1: POLIFARMACIA DE LA POBLACION DE ESTUDIO



**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

Interpretación:

La Tabla N°. 3 y el Grafico N° 1 muestra que el 62.0% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel tienen prescritos menos de 5 medicamentos, mientras que el 38.0% de los pacientes 5 medicamentos o más.



**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

TABLA N°. 4

**DIAGNOSTICOS DE LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO
DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL
PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA**

Diagnostico	N°.	%
Hipertensión arterial	108	29,5
Diabetes mellitus	71	19,4
Gonartrosis	1	0,3
Lumbago	20	5,5
Osteoartrosis	43	11,7
Infecciones agudas de vías respiratorias	22	6,0
Hiperplasia de próstata	45	12,3
Examen médico general	37	10,1
Faringitis aguda	18	4,9
Úlcera péptica	1	0,3
TOTAL	366	100

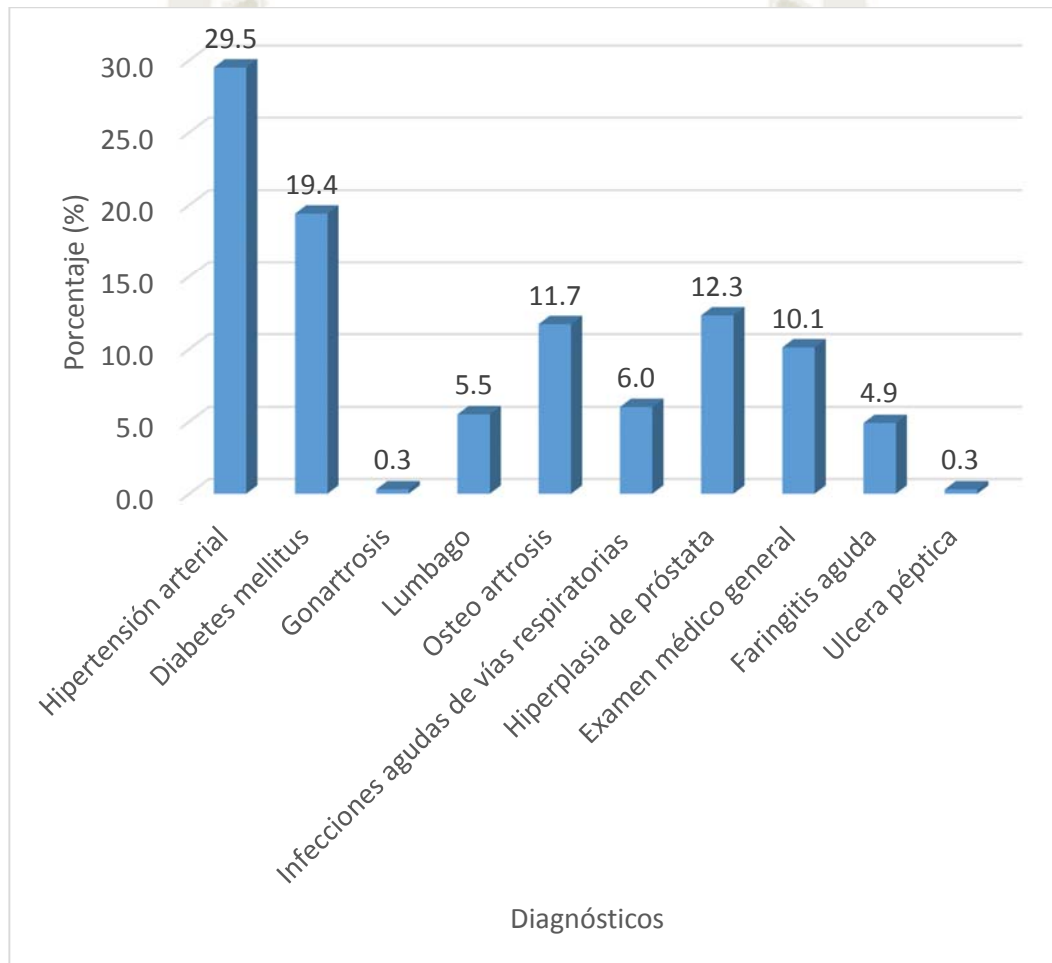
Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La Tabla N°. 4 muestra que el 29.2% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escobel fueron diagnosticados con hipertensión arterial, seguido del 19.4% con Diabetes Mellitus.

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

GRAFICO N°. 2: DIAGNOSTICO DE LA POBLACION DE ESTUDIO



Interpretación:

Gráfico N° 2: representación de los diferentes diagnósticos de los pacientes que acudieron durante el periodo Enero Diciembre 2018, al consultorio externo de adulto mayor del hospital Edmundo Escomel, Arequipa.

MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL: APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA

TABLA N°. 5

FRECUENCIA DE MEDICACION POTENCIALMENTE INADECUADA EN EL CONSULTORIO DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA

PACIENTES	N°.	%
Pacientes con al menos una medicación dentro de los criterios STOPP	91	24.87
Pacientes con al menos una medicación dentro de los criterios START	22	6.02
Pacientes con ambos criterios	9	2.45
Pacientes sin medicación potencialmente inadecuada	244	66.66
TOTAL	366	100

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La Tabla N°. 5 Muestra la frecuencia de medicación potencialmente inadecuada en el consultorio de adulto mayor del hospital Edmundo Escomel, del total de 366 pacientes, se encontró que 122 (33.33%) pacientes tienen medicación potencialmente inadecuada, de estos se encontró que 91 tienen al menos una medicación dentro de los criterios STOPP, lo cual corresponde al 24.87% de pacientes, 22 pacientes al menos una medicación dentro de los criterios START (6.02%) y 9 presentan ambos criterios (2.45%).

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

TABLA N°. 6

**MEDICACION POTENCIALMENTE INADECUADA EN EL CONSULTORIO
DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL
PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA, DE ACUERDO A
SISTEMAS/RUBRO SEGÚN CRITERIO STOPP**

Sistema/rubro afectado	N°.	%
Indicación de la medicación	7	5,1
Sistema cardiovascular	7	5,1
Antiagregantes/Anticoagulantes	1	0,7
Sistema nervioso central y psicotrópicos	37	26,8
Sistema musculo esquelética	14	10,1
Sistema endócrino	34	24,6
Fármacos que aumentan caídas	38	27,5
TOTAL	138	100

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La Tabla N°. 6 muestra que el sistema más afectado fue el relacionado con los fármacos que aumentan el riesgo de caídas con un 27.5% seguido del sistema nervioso central y psicomotor con un 26.8%.

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

TABLA N°. 7

**USO DE MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA SEGÚN
CRITERIOS STOPP, EN EL CONSULTORIO DE ADULTO MAYOR DEL
HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL PERIODO ENERO-
DICIEMBRE 2018 AREQUIPA**

STOPP	N°.	%
Sección A: Indicación de la medicación		
(3)Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase	7	5,1
Sección B: Sistema cardiovascular		
(8) Diuréticos de asa para edemas maleolares sin evidencia de ICC, síndrome nefrótico, insuficiencia renal	2	1,4
(9) Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea para hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria	1	0,7
(11) Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem	4	2,9
Sección C: Antiagregantes/Anticoagulantes		
(2) AAS en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin IBP	1	0,7
Sección D: Sistema nervioso central y psicotrópicos		
(4) Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas	37	26,8
Sección H: Sistema musculo esquelética		

(1) AINE en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva	1	0,7
(3) AINE a largo plazo	4	2,9
(5) AINE con corticoides sin IBP a dosis profiláctica	9	6,5

Sección J: Sistema endócrino

(1) Sulfonilureas de larga acción	34	24,6
-----------------------------------	----	------

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

(1) Benzodiacepinas	37	26.8
(2) Neurolépticos	1	0.7
Total criterios STOPP	138	100

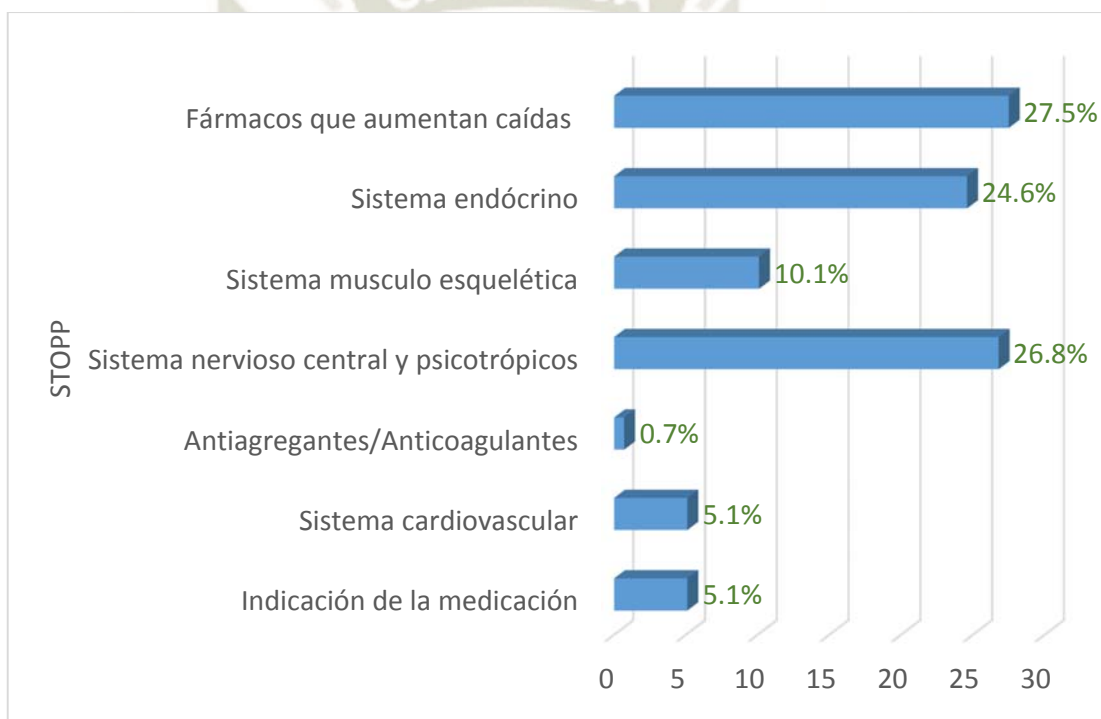
Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La Tabla N°. 7 muestra que los medicamentos potencialmente inapropiados detectados con mayor frecuencia fueron los relacionados con la sección D que son los referentes al sistema nervioso central y psicomotor y a la sección K: fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas (Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas) cada uno con un 26.8%, seguido de los relacionados al sistema endocrino con un 24.6% que pertenecen a las Sulfonilureas de larga acción.

MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL: APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA

GRAFICO N°. 3 MEDICACION POTENCIALMENTE INADECUADA EN EL CONSULTORIO DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA DE ACUERDO A SISTEMAS, SEGÚN CRITERIO STOPP



Interpretación:

Gráfico 3: Representación de la medicación potencialmente inadecuada según los criterios STOPP, los fármacos que aumentan el riesgo de caídas y los relacionados al sistema nervioso central y psicotrópicos fueron en los que se encontró mayor frecuencia.

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

TABLA N°. 8

**SISTEMAS DONDE SE HA OMITIDO MEDICACION SEGÚN CRITERIOS
START, EN EL CONSULTORIO DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL
EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2018**

Sistema/rubro afectado	N°.	%
Sistema cardiovascular	10	32,3
Sistema respiratorio	3	9,7
Sistema musculo esquelético	17	54,8
Sistema endocrino	1	3,2
TOTAL	31	100

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación:

La Tabla N°. 8 muestra que el rubro que presento la mayor cantidad de medicamentos omitidos fue el sistema musculo esquelético, seguido del sistema cardiovascular con un 32.3% en tercer lugar el sistema endocrino con 9.7%.

MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL: APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA

TABLA N°. 9

MEDICACIÓN OMITIDA EN EL CONSULTORIO DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL, DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE 2018 AREQUIPA, SEGÚN LOS CRITERIOS START

START	N°.	%
Sección A: Sistema cardiovascular		
(1) Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica	10	32,3
Sección B: Sistema respiratorio		
(1) Corticosteroides inhalados pautados en el asma o EPOC moderado a grave	3	9,7
Sección E: Sistema musco esquelético		
(1) Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante	1	3,2
(2) Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis	15	48,4
(6) Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexate.	1	3,2
Sección F: Sistema endócrino		
(1) IECA o ARA-2 en pacientes con diabetes mellitus con evidencia de enfermedad renal	1	3,2
Total criterios START	31	100

Fuente: Elaboración Propia.

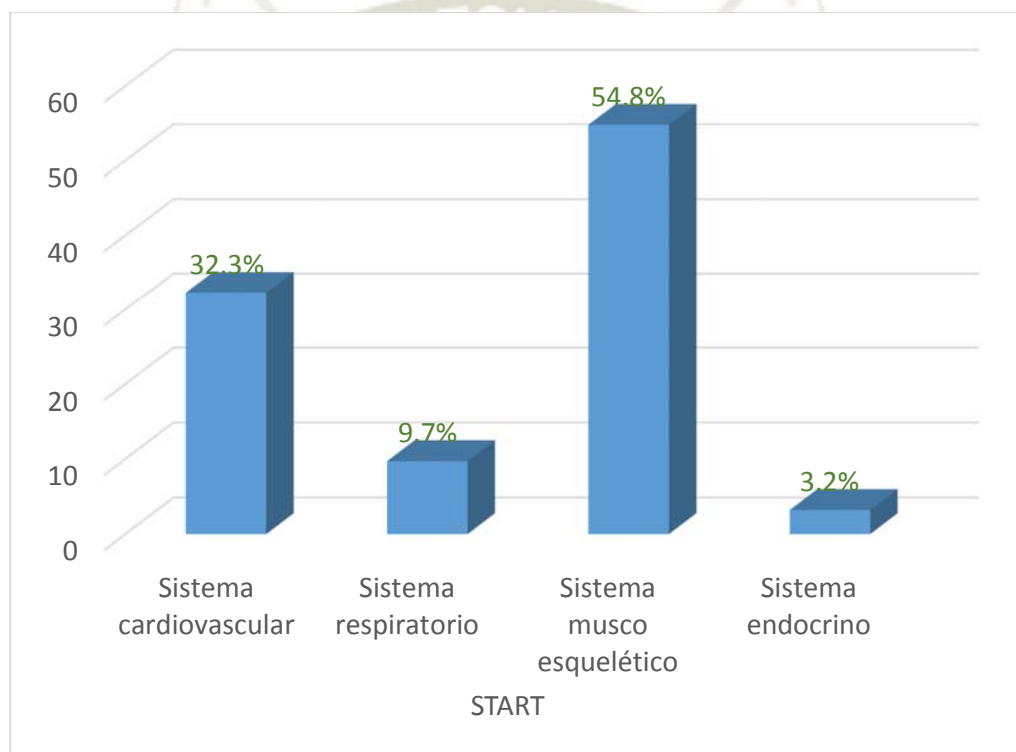
**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

Interpretación:

La Tabla N°. 9 muestra que los medicamentos omitidos según criterios START detectados que aparecieron con mayor frecuencia fueron los relacionados con la sección E que son los referentes al sistema músculo esquelético con un 48.4% que pertenece a Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis, seguido de los relacionados al sistema cardiovascular con un 32.3% que pertenecen a los Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica.

**MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL CONSULTORIO
EXTERNO DE ADULTO MAYOR EN EL HOSPITAL EDMUNDO ESCOMEL:
APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-START DURANTE EL PERIODO
ENERO – DICIEMBRE 2018, AREQUIPA**

**GRAFICO N°. 4 FARMACOS OMITIDOS SEGÚN CRITERIOS START DE
ACUERDO A SISTEMAS**



Interpretación:

Gráfico 4: Representación de la medicación omitida según los criterios START, los fármacos que corresponden al sistema músculo esquelético, fue donde se encontró la mayor cantidad de medicación omitida (54.8%).



CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio se inició con la intención de conocer si hay medicación potencialmente inadecuada en el consultorio de Adulto Mayor del Hospital I Edmundo Escomel, de esta manera poder tener la información necesaria para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor, a través de una adecuada prescripción farmacológica, logrando adherencia al tratamiento, evitando polifarmacia, la cascada de la prescripción, y presentación de reacciones adversas medicamentosas.

Los resultados generales nos dan a conocer que el 65.6% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel son adultos mayores jóvenes sus edades oscilan entre los 60-74 años, el 21.9% son adultos mayores viejos con edades entre 75-84 años, mientras que el 12.6% son adultos mayores muy viejos con edades entre los 85-99 años; el 56.8% son de sexo femenino. En el estudio realizado por Sulca (8), se encontró que un 43% de los pacientes ambulatorios se encuentran en el rango de edad de 71-80 años. Así como también coincide en que la mayoría de pacientes pertenecen al sexo femenino con 63%.

El 62.1% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel tienen prescritos menos de 5 medicamentos, mientras que el 38% de los pacientes 5 medicamentos o más, en otros estudios se encontró un 30% de polifarmacia (8). El 32.8% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel presentan hipertensión arterial, el 16.1% de los pacientes padecen de diabetes mellitus, el 4.6% tienen hiperplasia benigna de próstata, el porcentaje menos lo presentan los pacientes con osteoartritis.

Se encontró una frecuencia de 33.33% de medicación potencialmente inapropiada, lo cual difiere con los resultados encontrados en el trabajo de investigación de Hernández con un 46.8% (10) y con los encontrados en la investigación de Barris con un 54.8% (11), este último utilizó para la identificación de los criterios la herramienta informática CheckTheMed, la diferencia en los resultados puede deberse a la diferente metodología empleada para la obtención de datos, como también a un diferente sistema de salud ya que fueron realizados

en España, pero si hay concordancia con los resultados encontrados en la investigación realizada por Oscanoa en un hospital de Lima-Perú con 29.4% de medicación potencialmente inadecuada (12).

Con respecto a los criterios STOPP se encontró una frecuencia de 24.87% y que los medicamentos potencialmente inapropiados detectados con mayor frecuencia fueron los fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores y los relacionados con la sección D que son los referentes al sistema nervioso central y psicomotor (Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas), cada uno con un 26.8%, seguido de los relacionados al sistema endocrino con un 24.6% que pertenecen a las Sulfonilureas de larga acción. Resultados similares se obtuvieron con respecto a los criterios STOPP, en el trabajo de Marín-Gorricho, el sistema fisiológico más prevalente fue el sistema nervioso central y psicótrópos con un 33,7%, y el uso de benzodiacepinas durante más de cuatro semanas que le correspondió 25.8% (13). De igual manera en el trabajo realizado por Barris respecto a los criterios STOPP se ha detecto como la situación más frecuente el sistema nervioso central y psicofármacos con un 14,4% (Uso prolongado de benzodiacepinas de vida media larga o benzodiacepinas con metabolitos de larga acción) seguida del sistema endocrino (13,3%) Glibenclamida en la diabetes mellitus tipo 2 (11).

Según criterios START en cuanto a los medicamentos omitidos se halló una frecuencia del 6.02% del total de pacientes, además se muestra que en donde se encontró mayor frecuencia fueron los relacionados con la sección E que son los referentes al sistema músculo esquelético con un 54.8% (del subgrupo) que pertenece a Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis, seguido de los relacionados al sistema cardiovascular con un 32.3% que pertenecen a las Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica. Gutierrez en su investigación encuentra que cerca de 1 de cada de 2 pacientes posee una medicación omitida durante la hospitalización (9). Barris encontró que el 36.6% de los pacientes en su investigación tenían por lo menos un criterio START, que se evaluó con el programa informático Checkthemeds (11). Los resultados son similares a otros trabajos como el de Ubeda donde coincide que la mayoría de omisiones involucraban al sistema musculoesqueletico: calcio y vitamina D en

paciente con osteoporosis. En cuanto a los pacientes que tienen ambos criterios corresponde al 2.47% que difiere del trabajo de Barris que presentó un 16.6% de pacientes con ambos criterios (11).

Los criterios STOPP/START son una buena herramienta para poder advertir la presencia de medicación inapropiada en los pacientes adultos mayores.





CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES

- Primera:** El 65.6% de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel son adultos mayores jóvenes sus edades oscilan entre los 60-74 años, que el 56.8% son de sexo femenino, mientras que el 43.2% de pacientes son de sexo masculino.
- Segunda:** Más de la mitad de los pacientes que acuden al consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel tienen prescritos menos de 5 medicamentos, mientras que el 38% de los pacientes consumen 5 medicamentos o más.
- Tercera:** Según los criterios STOPP el 24.87% de los pacientes tienen medicación potencialmente inapropiada. Los fármacos respectivos al sistema nervioso central y psicomotor y los relacionados con los fármacos que aumentan el riesgo de caídas, corresponden al 53.6% seguidos por las sulfonilureas de larga duración.
- Cuarta:** Según los criterios START, el 6.02% de los pacientes tienen al menos un tratamiento que no estaban prescritos y que debía iniciarse, los fármacos más omitidos correspondieron al sistema músculo esquelético con el 51.6%, seguido del cardiovascular con el 32.3%. y los pacientes que presenta ambos criterios corresponde al 2.45%.

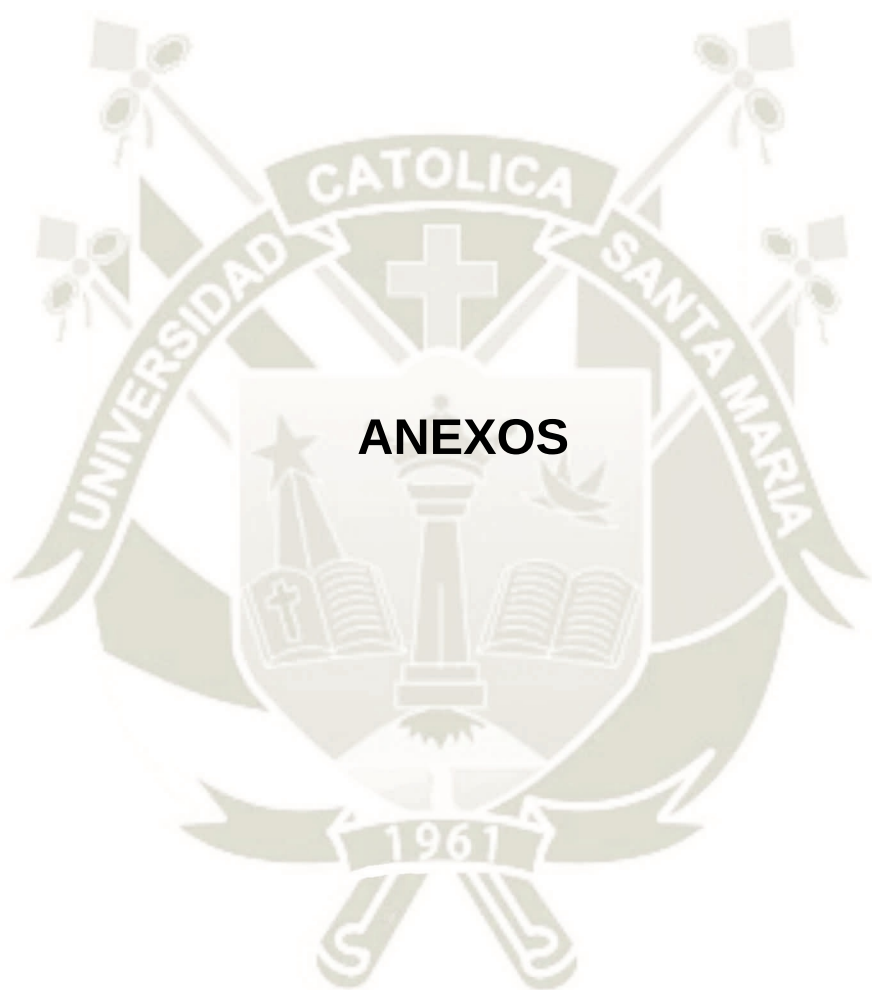
SUGERENCIAS

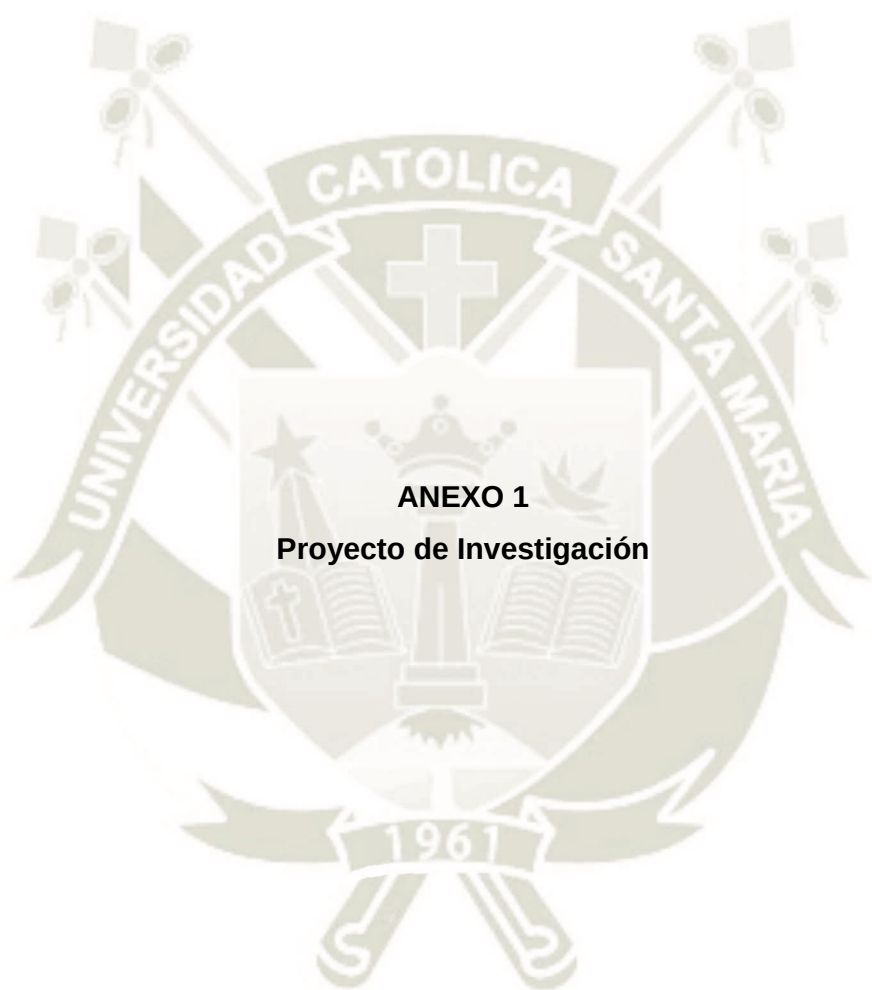
1. Se sugiere realizar este estudio en otros hospitales para poder conocer la situación de la mediación potencialmente inadecuada en el adulto mayor a nivel regional.
2. Se sugiere el uso de guías de práctica clínica, para un uso racional de medicamentos, evitando la polifarmacia y el tratamiento que se dé al paciente sea adecuado, evitando eventos adversos.
3. Evitar medicamentos cuyo uso puedan tener complicaciones en los pacientes adultos mayores, sobre todo aquellos que afecten al sistema nervioso central, y que están relacionados con el riesgo de caídas, ya que se ha visto que son los medicamentos más frecuentes que se dan en forma inapropiada.
4. Se debe prestar especial atención a la anamnesis y examen físico al momento de la consulta, para así hacer una prescripción adecuada y evitar caer en la iatrogenia.
5. El médico debe estar siempre preparado teniendo los conocimientos necesarios acerca de los eventos adversos de los medicamentos y las interacciones medicamentosas que puede haber al momento de prescribir medicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015
2. Amado-Tineo J., Vásquez-Alva R., Rojas-Moya C., Oscanoa-Espinoza T. Reacción adversa a medicamentos como causa de hospitalización de emergencia de adultos mayores. Acta méd. peruana. 2014 Oct; 31(4): 228-233
3. Casas-Vásquez P., Ortiz-Saavedra P., Penny-Montenegro E. Estrategias para optimizar el manejo farmacológico en el adulto mayor. Rev. Perú. med. exp. Salud pública. 2016 Abr; 33(2): 335-341.
4. Gallo C., Vilosio J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. EVIDENCIA - Actualización en la Práctica Ambulatoria vol 18 nro.4 - Octubre/Diciembre 2015
5. Galán Retamal C., Garrido Fernández R., Fernández Espínola S., Ruiz Serrato A., García Ordóñez M. A., Padilla Marín V.. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. Farm Hosp. 2014 Ago.
6. Gallo C., Vilosio J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. EVIDENCIA - Actualización en la Práctica Ambulatoria vol 18 nro.4 - Octubre/Diciembre 2015
7. Esperanza Holguín-Hernández¹ y José G. Orozco-Díaz. Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de primer nivel, Bogotá 2007. Rev. salud pública. 12 (2): 287-299, 2010
8. Sulca Riveros M, Chuquillanqui Ramos B. Prevalencia De Prescripción Inapropiada En Pacientes Ambulatorios de la tercera edad del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión [Licenciatura]. Universidad Privada De Huancayo “Franklin Roosevelt”; 2017.
9. Gutiérrez Vásquez J. Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de Medicina del Hospital III Yanahuara – ESSALUD - Arequipa 2013 [Licenciatura]. Universidad Católica de Santa María; 2013.

10. Hernández Perella J., Mas Garriga X., Riera Cervera D., Quintanilla Castillo R., Gardini Campomanes K. y Torrabadella Fàbregas J. Prescripción inapropiada de fármacos en personas mayores atendidas en un centro de Atención Primaria según los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013;48(6):265–268
11. Barris Blundell D. Revisión de medicación según criterios STOPP/START en pacientes mayores del servicio de sistema personalizado de dosificación de medicamentos de una farmacia comunitaria. *Farmacéuticos Comunitarios.* España. 2015;7(2):31-36. (2015/Vol7).002.05
12. Oscanoa Espinoza, T. (2005). Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en adultos mayores. [Doctorado]. Universidad Mayor de San Marcos.
13. Marín-Gorricho R., Casajus-Navasal A., Carrillo-Acevedo L., Serrano-Pérez A., Barajas-Santos M., Hurtado-Gómez M., Análisis de la prescripción potencialmente inadecuada según los criterios STOPP/START en un centro sociosanitario. *Pharm Care Esp.* 2017; 19(6): 499-520
14. Ubeda A, Ferrándiz ML, Maicas N, Gomez C, Bonet M, Peris JE. Potentially inappropriate prescribing in institutionalised older patients in Spain: the STOPP-START criteria compared with the Beers criteria. *Pharmacy Practice Spain* 2012 Apr-Jun;10(2):83-91.





Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**“MEDICACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA EN EL
CONSULTORIO EXTERNO DE ADULTO MAYOR DEL HOSPITAL
EDMUNDO ESCOMEL: APLICACIÓN DE CRITERIOS STOPP-
START DURANTE EL PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2018,
AREQUIPA”**

Proyecto de Tesis presentada por la Bachiller:

Marrón Sagua, Rubi Rosario

para optar el Título Profesional de

Médica Cirujana

Asesor:

Dr. Rondan Flores, Julio Cesar

Arequipa - Perú

2019

ÍNDICE

I.	PREÁMBULO.....	35
II.	PLANTEAMIENTO TEÓRICO	36
2.	Marco conceptual.....	39
2.1.	Adulto mayor.....	39
2.1.1.	Definición de adulto mayor.....	39
2.1.2.	Situación del adulto mayor.....	39
2.1.3.	Cambios fisiológicos en el Adulto Mayor	40
2.1.4.	Envejecimiento y fármacos	43
2.1.5.	Consideraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas en pacientes geriátricos.....	44
2.2.	Medicación Potencialmente Inadecuada	46
2.4.1.	Definición	46
2.4.2.	Medicación Potencialmente Inadecuada en adultos mayores.....	46
a)	Polifarmacia	48
•	Consecuencias de la polifarmacia	48
b)	Prescripción insuficiente de fármacos en geriatría	50
2.4.3.	Instrumentos para la detección de medicación potencialmente inadecuada....	50
a)	Criterios STOPP/START	51
b)	Criterios de Beers	54
3.	Análisis de antecedentes investigativos.....	55
4.	Objetivos	58
4.1.	Objetivo general	58
4.2.	Objetivos específicos	58
5.	Hipótesis	59
III.	PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	59
IV.	CRONOGRAMA DE TRABAJO	63

I. PREÁMBULO

La prescripción de medicamentos en pacientes adultos mayores es y ha sido compleja debido a la influencia de los cambios fisiológicos del envejecimiento, a los sesgos de selección de diversos ensayos clínicos que excluyen pacientes adultos mayores, al mayor número de comorbilidades y al mayor riesgo de toxicidad e interacciones farmacológicas. De esta manera, los pacientes adultos mayores son sujetos de polifarmacia y de una prescripción inapropiada de medicamentos, trayendo como consecuencia, mala adherencia, detrimento en su calidad de vida, presentación de las cascadas de prescripción y en general mayor morbilidad (1). Se reporta que el 80% de ancianos toman al menos una medicación diaria (2).

Por ello, se han creado herramientas para poder determinar prescripciones inadecuadas en el adulto mayor y así otorgarle al médico una herramienta para el adecuado manejo farmacológico de estos pacientes, entre los más usados en la práctica clínica son los Criterios de Beers y los Criterios STOPP-START.

La medicación inapropiada es frecuente en los Estados Unidos y en Europa, va desde un 12% en ancianos de la comunidad y 40% de los ancianos residentes en hogares (3), en el Perú existen escasos estudios sobre la utilización de medicamentos en adultos mayores, en el trabajo de investigación de Oscanoa encontró que la prevalencia de uso inapropiado de medicamentos de 29,4% (4).

Los adultos mayores están más expuestos a las reacciones adversas a medicamentos (RAM), que ocurren a las dosis usualmente utilizadas para profilaxis, diagnóstico y tratamiento de una enfermedad. Esta asociación se debe a los cambios fisiológicos asociados a la edad, el diferente comportamiento farmacocinético y farmacodinámico, comorbilidades, mala nutrición y caquexia, la polifarmacia, la atención en diferentes niveles asistenciales con múltiples especialistas, además que se excluye a la población de edad avanzada de la mayoría de los estudios sobre eficacia y seguridad de los medicamentos (5).

En nuestro país no hay suficientes estudios acerca de esta problemática, a esto se le debe adicionar que hay una falta de geriatización de la medicina, y carencia de conocimientos de geriatría en el profesional del campo de la salud.

Es así que este trabajo de investigación, aplicando los criterios STOPP-START, pretende conocer si se usa medicación potencialmente inadecuada, de esta manera poder tener la información necesaria para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor, a través de una adecuada prescripción farmacológica logrando adherencia al tratamiento, evitando polifarmacia, la cascada de la prescripción, y presentación de reacciones adversas medicamentosas.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de Investigación

1.1. Enunciado del problema

“Medicación potencialmente inapropiada en el consultorio externo de adulto mayor del Hospital I Edmundo Escomel, durante el periodo enero-diciembre 2018 Arequipa”

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área Específica: Medicina Humana
- Especialidad: Geriatria
- Línea: Medicamentos potencialmente inapropiada en el adulto mayor.

1.2.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
Edad	Fecha de nacimiento	60-74: adulto mayor joven 75-84: adulto mayor viejo 85-99: adulto mayor muy viejo	Cualitativa , intervalo
Sexo	Fenotipo/Según DNI- Historia clínica	Masculino	Cualitativa, nominal
		Femenino	Cualitativa, nominal
Medicación potencialmente inapropiada	Criterio stopp/start	Criterios STOPP: Potencialmente inapropiado Apropiado	Cualitativo Nominal
		Criterios START: Omitido No Omitido	Cualitativo Nominal
Polifarmacia	Según historia clínica	< 5 fármacos ≥ 5 fármacos	Cualitativo nominal
Morbilidad	Enfermedad diagnosticada	- DM - HTA - Osteoartritis - deterioro cognitivo - Otros	Cualitativo Nominal

1.2.3. Interrogantes básicas

1. ¿Cuáles son las características epidemiológicas del paciente del consultorio externo de medicina en el H. Edmundo Escomel durante el periodo enero-diciembre 2018?
2. ¿Cuál es la prevalencia de polifarmacia en el paciente del consultorio externo de medicina durante el periodo enero – diciembre 2018?
3. ¿Existe medicación potencialmente inadecuada en el paciente del consultorio externo de medicina del H. Edmundo Escomel durante el periodo enero - diciembre 2018?
4. ¿Cuáles son los medicamentos potencialmente inadecuados utilizando los criterios STOPP/START más frecuentemente prescritos en los pacientes del consultorio externo de medicina durante el periodo enero-diciembre 2018?

1.2.4. Tipo de investigación

Investigación retrospectiva, descriptiva.

1.2.5. Nivel de investigación (diseño)

Corresponde a un nivel de investigación transversal.

1.3. Justificación del problema

Justificación Científica: El presente estudio permitirá tener información acerca de la medicación potencialmente inadecuada en el adulto mayor atendidos en la consulta externa. Dicha información puede servir como antecedente para futuras investigaciones.

Justificación Social: El presente estudio tiene relevancia social, ya que conociendo la incidencia de la medicación potencialmente inadecuada, se puede disminuir en el futuro el uso de fármacos inadecuados, así como poner en práctica la prevención de este problema, dando mayor hincapié a la capacitación del profesional de salud.

Justificación Contemporánea: El tema de estudio se encuentra dentro de las líneas de investigación del Vicerrectorado de Investigación, CONCYTEC, INS y CIES.

Factibilidad: Se tiene al alcance los diversos instrumentos para evaluar la medicación potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos, además que se tiene acceso a los archivos de historias clínicas del Hospital Edmundo Escomel.

Interés personal: Mediante el presente trabajo de investigación me permitirá conocer mejor la situación actual de la medicación potencialmente inadecuada en el adulto mayor. También para obtener el Título de Médico cirujano.

2. Marco conceptual

2.1. Adulto mayor

2.1.1. Definición de adulto mayor

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera como personas adultas mayores a aquellas que tienen 60 o más años (1), y se puede categorizar según la Organización de las Naciones Unidas en tres diferentes grupos: 60-74 años, adulto mayor joven, 75-84, adulto mayor viejo y 85-99 adulto mayor muy viejo, adulto mayor muy viejo (6). La vejez generalmente se relaciona con la última etapa de la vida y es de gran importancia clínica, pues es parte del ciclo vital que se caracteriza por el deterioro continuo de las funciones normales y la capacidad de adaptación del cuerpo humano (7). Un Adulto Mayor que se vale por sí mismo es capaz de realizar las actividades básicas de la vida diaria esenciales para el autocuidado como: comer, vestirse, desplazarse, asearse, bañarse y continencia; y las actividades instrumentales de la vida diaria (cocinar, limpiar, etc) (8).

2.1.2. Situación del adulto mayor

La población de adultos mayores se ha incrementado, esto debido a factores como el aumento de la esperanza de vida, además del desarrollo de los sistemas de salud. (7) Se estima que para el 2025 existirán más de 100 millones de personas adultas mayores en América Latina y el Caribe, y en el Perú representarán el 13,3% (1).

Los principales desafíos en la farmacología del adulto mayor son el tratamiento excesivo y el tratamiento insuficiente además de la polifarmacia (9), se debe tener un enfoque en las intervenciones de salud dirigidas no solo al tratamiento de enfermedades crónicas sino también a la promoción de una mejor calidad de vida (10), con adecuada actividad física, cobertura de vacunas y despistaje de cáncer, control de hipertensión arterial, artritis y diabetes mellitus (11).

2.1.3. Cambios fisiológicos en el Adulto Mayor

La declinación funcional es multifactorial; los factores médicos, psicológicos, sociales y ambientales pueden contribuir al compromiso del estado funcional (12). Uno de los pocos fenómenos, es la disminución en la reserva metabólica, llamada homeostenosis, lo cual significa que una persona sana de edad avanzada funciona muy bien en condiciones basales, pero tiene una menor capacidad para responder al estrés, con la edad el hematocrito tiende a disminuir, pero nunca debe alcanzar valores anormales, es decir, no existe la anemia de la vejez sino que toda hemoglobina en el rango de anemia en un anciano debe atribuirse a una enfermedad (13).

El envejecimiento es un proceso normal, algunos cambios que se presentan con mucha frecuencia, como por ejemplo la catarata, no pueden considerarse normales debido a que ésta está relacionada con un mayor tiempo de exposición a los rayos ultravioleta (13). La interacciones entre factores genéticos y ambientales dan como resultado al envejecimiento, que producen cambios heterogéneos en el individuo, que no son uniformes, el proceso de envejecimiento no es sincrónico ni armónico, está relacionado con numerosos procesos y es altamente poligénico (14), cambios a nivel molecular, celular, de tejidos y órganos que atribuyen a la disminución progresiva de la capacidad del organismo para mantener su viabilidad (15).

Piel: Hay dos procesos simultáneos: intrínsecos (los telómeros, al acortarse con la edad), extrínseco (la dematoheliosis es la principal causa de envejecimiento extrínseco de la piel) La radiación UV solar excesiva al lesionar las células de la piel, produce cambios de foto envejecimiento en la epidermis y en la dermis (16).

Hay adelgazamiento de la epidermis, disminución de la altura vertical, disminución en la resistencia de la epidermis a las fuerzas de estiramiento, la hace vulnerable y susceptibles a lesiones aun en traumas leves, lo cual explica la alta prevalencia de úlceras por presión, hay un menor número de meloncitos lo cual se traduce en una menor protección contra los rayos ultravioleta del sol. Se pierde una buena cantidad de tejido celular subcutáneo que actúa como aislante térmico especialmente en pies manos y cara (16, 17).

Sistema respiratorio: se ha visto que hay rigidez de la caja torácica, debida principalmente a la calcificación de los cartílagos costales y a cambios degenerativos en las articulaciones costo vertebrales, disminución en la elasticidad pulmonar se traducen en una disminución en el retroceso elástico, con los años se presenta algún grado de atrapamiento de aire (16). En los músculos respiratorios hay disminución de la fuerza muscular, mayor predisposición a la fatiga cuando se incrementa el trabajo respiratorio, disminución en el riego sanguíneo muscular, disminución en las presiones inspiratorias y espiratorias máximas (17).

Sistema cardiovascular: el aparato valvular mitro ártico tiende a engrosarse y calcificarse, lo cual origina soplos de baja intensidad, el llenado rápido ventricular disminuye, se puede precipitar la insuficiencia cardiaca. Se ha documentado un aumento en la rigidez de la aorta, lo cual tiende a aumentar la tensión arterial sistólica, la tensión arterial diastólica tiende a conservarse o a disminuir ligeramente, disminución en la vasodilatación dependiente del endotelio (16)(17).

Aparato digestivo: existe la falsa creencia de que la pérdida de las piezas dentarias en un evento inevitable en la vejez, pero se ha visto que en un individuo saludable y con acceso a los servicios de salud, los dientes deberían durar toda su vida. El vaciamiento gástrico se disminuye un poco con la edad, especialmente para líquidos, la secreción de ácido por las células gástricas no cambia, la producción de prostaglandinas protectoras de la mucosa se reduce hasta el 50%, esto explica porque el anciano tiene mayor susceptibilidad a presentar sangrado digestivo ante ciertas injurias, como medicamentos especialmente AINE o isquemia. Los exámenes de laboratorio de la función hepática usados de rutina en la práctica clínica, no se alteran con el envejecimiento la alta frecuencia con la cual los ancianos presentan toxicidad

medicamentosa se debe más a enfermedades concomitantes como insuficiencia cardiaca, infección o hipoperfusión, que al envejecimiento intrínseco. Las propiedades químicas de la bilis cambian con la edad lo cual predispone a litiasis biliar (16) (17).

Sistema renal: hay disminución en la depuración de creatinina con la edad, la creatinina no se eleva de manera importante en el plasma, lo cual se debe a que con la edad hay una disminución de la masa muscular magra principal fuente de esta proteína. Con la edad se ha documentado una alteración en la capacidad de concentrar la orina ante una en estados de deshidratación, por lo que hay mayor susceptibilidad para desarrollarla, existe alteración en el mecanismo de la sed, alteración en la secreción de renina, lo cual explica porque los IECAS no son fármacos de elección para el tratamiento de la hipertensión en el anciano sin insuficiencia cardiaca, diabetes mellitus ni insuficiencia renal (16) (17).

Tabla 1: Características del filtrado glomerular según la población: sexo y edad

FG CDK-EPI INICIO				
Edad (años)	Media	De	Máx.	Min.
Femenino				
60-69	82,66	20,21	112,78	12,51
70-79	76,28	17,98	104,39	13,52
80-89	65,70	19,31	91,7	22,28
90-99	56,88	26,97	83,7	14,22
Total f	76,95	20,78	112,78	12,51
Masculino				
60-69	86,79	18,52	116,14	24,51
70-79	83,66	16,31	109,03	13,52
80-89	70,07	18,63	94,26	20,85
90-99	74,33	12,38	87,28	57,56
Total M	82,40	18,51	116,14	13,52
general	79,02	20,10	116,14	12,51

Nota: Fuente Soliz A. H., Quiroga P., Rodrigo S, Rengel F. Evaluación de la función renal con la fórmula CKD-EPI y factores de riesgo que predisponen a su disminución en adultos mayores de 60 años. Gac Med Bol . 2017 (18)

Sistema osteomuscular: después de los 30 años las mujeres pierden el 35% de hueso cortical y el 50% de hueso trabecular mientras que los varones pierden

cerca del 25% y 35% respectivamente. También se ha detectado una pérdida gradual de la masa muscular (16) (17).

2.1.4. Envejecimiento y fármacos

Todos los organismos vivos están expuestos al envejecimiento, el cual es un proceso fisiológico normal (19). Esta etapa de la vida condiciona un estado de disposición del ser humano a la aparición de diversas enfermedades y consecuentemente al aumento del consumo de medicamentos. La farmacología geriátrica ha tenido un notable avance en los últimos años por lo que existen numerosos tratamientos para enfermedades crónicas, también es reconocido el hecho de que no siempre se utilizan correctamente los medicamentos (7). Según Sthehler define el envejecimiento con cuatro postulados: el envejecimiento universal, es decir un fenómeno dado asociado al proceso de envejecimiento debe darse en menor o mayor medida en todos los individuos de una especie (20).

Envejecimiento intrínseco, es decir las causas que lo provocan tienen que ser de origen endógeno, sin que dependan de factores externo o de origen ambiental. El envejecimiento es progresivo, es decir los cambios que conducen a envejecer se dan de manera paulatina a lo largo de la vida (21). El envejecimiento es deletéreo es decir que un determinado fenómeno solo se considerara parte del proceso de envejecimiento si es dañino (22).

El proceso de senescencia cursa con alteraciones estructurales y funcionales que alterarán los procesos de absorción, distribución o depuración de un medicamento administrado (farmacocinética). Que pueden producir variaciones en la fracción del fármaco que finalmente llega a la circulación sistémica (biodisponibilidad) (23).

No se cuenta con una regla para prescribir medicamentos a los ancianos, algunos de los factores que influyen en la farmacología, como los cambios en la función renal se cuantifican fácilmente lo que permite que se haga recomendaciones específicas. Algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta son: interacción de factores que influyen sobre cambios cronológicos en la farmacología de los medicamentos, la amplia variación interpersonal en la velocidad con la que se suceden los cambios relacionados con la edad en los

parámetros fisiológicos que afectan la farmacología de los medicamentos, el estado clínico de cada paciente (21).

2.1.5. Consideraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas en pacientes geriátricos

El proceso biológico de envejecimiento está representado por una serie de cambios fisiológicos y alteraciones en los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos, además de la presencia de múltiples patologías que hacen que el adulto mayor utilice una gran variedad de medicamentos sean estos por prescripción médica o automedicados, que en la mayoría de los casos, tienden a provocar efectos negativos ocasionados por reacciones adversas o interacciones entre medicamentos (7).

Con el envejecimiento llegan cambios fisiológicos que afectan principalmente la distribución del fármaco, el metabolismo hepático, pero la eliminación renal más significativa en la vejez puede potenciar los efectos de los medicamentos, incluso a dosis consideradas "normales" en adultos más jóvenes (24).

Farmacocinética: la senescencia no afecta la secreción ácida gástrica, se ha observado que en pacientes mayores de 80 años sin lesiones gástricas atróficas la secreción ácida gástrica se mantiene normal en 90% de pacientes. La gastritis atrófica produce sobre crecimiento bacteriano en tracto gastrointestinal proximal y malabsorción gastrointestinal, se ha asociado con consumo de fármacos que inhiben la secreción ácida gástrica, este grupo de pacientes puede presentar disminución de índice de masa corporal, hipoalbuminemia y diarrea. La disminución de la secreción ácida gástrica puede producir malabsorción de alimentos que contienen cobalamina (23).

La farmacocinética estudia los procesos a los que un fármaco se somete desde el momento de su administración hasta su total eliminación del organismo. Su objetivo es establecer las pautas de dosificación más racionales de acuerdo con las características del paciente y, de esta forma, asegurar el éxito de un tratamiento farmacológico eficaz y seguro. Las alteraciones farmacocinéticas provocan modificaciones en la concentración plasmática de un fármaco y son los parámetros directamente relacionados con su eficacia y su seguridad. En determinadas situaciones en las que se produce una importante alteración

funcional es posible encontrar alteraciones en la liberación de los fármacos. Por ejemplo si el tránsito de los medicamentos a través del esófago se encuentra enlentecido puede aumentar al riesgo de producción de ulcera en su mucosa y también se ha descrito casos de aspiración que limitan la posibilidad de emplear esta vía. También se ha descrito una disminución en el vaciamiento gástrico. Las alteraciones en el proceso de absorción que se establecen en el aciano dependen en gran manera de la vía de administración utilizada (25).

Entre las modificaciones farmacodinamicas en el paciente anciano podemos encontrar tres grandes grupos: las que se deben a alteraciones propias del aciano, las que son propias de los medicamentos y una tercera que se asociaría a las interacciones entre fármacos. Todo ello conduce a que en el paciente anciano se hayan observado una serie de prescripciones potencialmente inadecuadas (26).

Alteraciones propias del anciano: se encuentran alterados parámetros homeostáticos que modifican no solo el número de dianas farmacológicas, sino también su afinidad por los fármacos y de esta manera la respuesta farmacodinámica. Este hecho no constituye una regla establecida y es frecuente encontrar que un mismo fármaco modifique su efecto dependiendo del fin para el que se ha administrado (26).

La administración conjunta de dos o más fármacos puede resultar en la alteración de la acción de uno de ellos, hecho que se conoce como interacción fármaco - fármaco. Habitualmente las interacciones farmacocinéticas desencadenan interacciones farmacodinamicas. Por ejemplo la bradicardia aditiva que se puede producir al administrar conjuntamente fármacos betabloqueantes y antagonistas de los canales de calcio (27).

La alteración en la Farmacodinamia podría deberse a dos mecanismo: sensibilidad alterada debido a cambios en el número de receptores o su afinidad y cambios en la respuesta de los pos receptores, y alteración relacionada en la edad de los mecanismo fisiológicos y homeostáticos. Las alteraciones relacionadas con la edad en la farmacodinamica se han estudiado poco, parece ser que las personas mayores son más sensibles a los efectos de las

benzodiacepinas, opioides, antagonistas de los receptores de dopamina y warfarina (28).

2.2. Medicación Potencialmente Inadecuada

2.4.1. Definición

Se considera que la prescripción de un medicamento es inapropiada cuando: el riesgo de sufrir efectos adversos es mayor al beneficio (28), especialmente cuando hay evidencia de la presencia de alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces, el medicamento se utiliza con una frecuencia o duración mayor al tiempo recomendado, existe un riesgo alto de interacción nociva con otros medicamentos, enfermedades o condiciones clínicas, hay duplicación de principios activos dentro de la misma clase farmacológica, se omiten prescripciones de fármacos beneficiosos para tratar o prevenir un problema de salud (30).

2.4.2. Medicación Potencialmente Inadecuada en adultos mayores

La medicación potencialmente inadecuada y los problemas relacionados, son comunes en pacientes adultos mayores y se asocian con resultados de salud negativos e ingresos hospitalarios. Por lo tanto, es importante monitorear y optimizar la prescripción de medicamentos en esta población (31).

La Prescripción potencialmente inadecuada es un término que abarca la prescripción de medicación potencialmente inapropiada, donde los riesgos y costos superan los beneficios potenciales, así como la posible omisión de prescripción, donde los medicamentos clínicamente benéficos no se prescriben por diferentes razones (32).

La utilización inapropiada de los medicamentos tiene consecuencias en la salud que se expresan a través de aumento en la morbilidad y consumo de recursos sanitarios, por lo que es considerado un problema de salud pública (5). Y también se debe considerar que el uso de recursos sanitarios en la población geriátrica es alto porque el número de pacientes de adultos mayores han aumentado sin precedentes en todo el mundo (33).

La asociación optimizada de medicamentos, prescrita según la mejor evidencia disponible, puede curar, minimizar el daño, aumentar la longevidad y mejorar la calidad de vida (33), pero la prescripción inadecuada de medicamentos puede aumentar el riesgo de eventos adversos a medicamentos (34).

Por ejemplo Medicamentos como los depresores del SNC, los antipsicóticos, los antidepresivos tricíclicos, los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y los agentes anticolinérgicos se asocian con un mayor riesgo de caída (50%), fractura de cadera, hemorragia gastrointestinal, deterioro cognitivo y deterioro funcional. Por lo tanto, la Prescripción Potencialmente Inapropiada es un peligro importante para la seguridad del paciente (34), así como también asociada con el síndrome de fragilidad en el adulto mayor (35).

El proceso de prescripción de un medicamento a los pacientes adultos mayores se dificulta ya que a menudo muchos estudios previos a la comercialización de un medicamento excluyen a los pacientes geriátricos y las dosis aprobadas pueden no ser las apropiadas para ellos (3).

La prescripción adecuada implica un conocimiento del efecto del envejecimiento en la fisiología y la farmacocinética, la capacidad de equilibrar los riesgos y los beneficios, y la disposición a escuchar las inquietudes de los pacientes y cuidadores. Además, la esperanza de vida y la eficiencia de costos también deben considerarse (32).

Un estudio encontró que los pacientes ancianos que fueron prescritos con medicación potencialmente inapropiada habían experimentado hospitalización debido a resultados de salud adversos. Se han realizado estimaciones similares para las personas de la tercera edad en Australia, donde la hospitalización no planificada asociada a medicamentos anualmente representa del 15% al 22% de los pacientes geriátricos. Tales circunstancias pueden suponer una carga económica para el sistema de atención médica (29).

a) Polifarmacia

Existen múltiples definiciones de polifarmacia. Esta se define simplemente como el uso de múltiples medicamentos por un paciente. Numéricamente como más de 4 medicamentos recetados utilizando la definición según Oscanoa (4). Los primeros estudios de la polifarmacia se centraron en el uso simultáneo de dos, tres o cuatro medicamentos. La prevalencia de polifarmacia reportada en la literatura va desde el 5% al 78%. El número promedio de prescripciones tomado diariamente por los pacientes ambulatorios geriátricos oscila entre dos y nueve medicamentos, siendo más común en mujeres y su prevalencia aumenta con la edad. En nuestro medio la prevalencia de polifarmacia en una población institucionalizada fue del 53,83% (3).

- **Consecuencias de la polifarmacia**

El aumento en el número de comorbilidades, la polifarmacia, la disminución del estado nutricional y los cambios fisiológicos relacionados con la edad alteran la farmacodinámica y la farmacocinética de los fármacos debidos a los cuales los adultos mayores son más susceptibles de desarrollar eventos adversos de medicamentos (29).

En los ancianos, la morbilidad múltiple está aumentando con un aumento correspondiente en la polifarmacia, que a su vez es el principal factor de riesgo para una prescripción inadecuada. La evidencia es conocida por varios estudios de que el uso de ciertos grupos de medicamentos en pacientes ancianos y vulnerables está asociado con caídas, causar costos adicionales para el sistema de salud (9).

Además, los medicamentos inapropiados pueden dañar las funciones cognitivas, causar una menor adherencia a la terapia con medicamentos, una disminución de la capacidad funcional y un deterioro cognitivo y reducir la calidad de vida (37) (10).

La polifarmacia es responsable del 10% de consultas a servicios de urgencias, se presenta un 10-17% de admisiones hospitalarias, de estas admisiones el 38% amenazan la vida. Los trastornos más frecuentemente encontrados son hipoglucemia, sobre anticoagulación, hipotensión arterial, falla renal y trastornos hidroelectrolíticos, con una tasa de eventos adversos cercana al 50,1 por cada

1000 pacientes al año. La mortalidad por reacciones adversas medicamentosas puede ser la cuarta causa de muerte en los hospitales de norte américa. Alarma que sólo se detecte entre 5% y 15% de las reacciones adversas cuando usan evaluaciones sistematizadas. El fundamento de la polifarmacia es el aumento de la población mayor de 65 años, con múltiples patologías muchas de estas susceptibles de tratamiento médico (3).

Es un problema de salud pública y se han asociado con eventos adversos como caídas, hospitalización y muerte (37).

Se ha visto que la prevalencia de las potenciales interacciones fármaco-fármaco es del 35 % al 60%. En ancianos el riesgo de interacciones fármaco-fármaco aumenta con el número de medicamentos y puede llegar al 100%, con ocho o más medicamentos de uso simultáneo. Puede haber influencia de un medicamento a otro (interacción medicamento- medicamento), alimentos, bebidas o suplementos (interacción medicamento-nutriente) (38).

La interacción medicamento-medicamento se incrementa exponencialmente con el número de medicamentos consumidos, así para 5 medicamentos hay 10 posibles interacciones, para 10 medicamentos hay 45 posibles interacciones y para 15 medicamentos hay casi 105 posibles interacciones (3).

Cascadas de prescripción:

El termino fue dado por Rochon y Gurwitz en 1997, este se da cuando una reacción adversa medicamentosa se malinterpreta como una nueva condición clínica. Hay peligro de sufrir otras reacciones adversas con cada tratamiento innecesario (4).

Los adultos mayores con enfermedades crónicas y múltiples terapias tienen un riesgo particular para la cascada de la prescripción. Por ejemplo un anciano con osteoartritis de rodillas, diabético y obeso al que se le medica con Ibuprofeno para el dolor, este AINEs le generó una enfermedad ácido péptica, además de un alza de la presión arterial, por lo que se le da un inhibidor de la bomba de protones y una tiazida, esta última le induce una hiperuricemia (3).

Se recomienda reevaluación cuidadosa de la necesidad absoluta de fármaco causante, incidir en el tratamiento no farmacológico de la enfermedad, administrar la dosis mínima efectiva del medicamento implicado y finalmente considerar otros fármacos alternativos a la condición clínica inicial (23).

b) Prescripción insuficiente de fármacos en geriatría

Otro de los problemas en geriatría es la prescripción insuficiente de fármacos, cuando por evitar la polifarmacia se va hacia el otro extremo, privando al adulto mayor de beneficios de fármacos en donde la evidencia ha demostrado mejoran la morbilidad, mortalidad y calidad de vida del adulto mayor por ejemplo la anticoagulación en fibrilación auricular, betabloqueadores después de infarto de miocardio, vacunación antipneumocócica, opioides en analgesia del dolor por cáncer, tratamiento antidepresivo (23).

2.4.3. Instrumentos para la detección de medicación potencialmente inadecuada

No se cuenta con un instrumento Gold estándar. La forma más práctica de evaluar la calidad de la prescripción medicamentosa es con criterios explícitos o metodología implícita (4).

Los métodos implícitos se basan en estudiar al paciente como un todo evaluando cada medicamento considerando las características del paciente y la indicación de la prescripción. Esta forma sería la ideal sin embargo consumiría mucho tiempo, además que sus resultados dependen en gran medida del profesional que los aplica (4).

Los métodos explícitos utilizan criterios predefinidos basados en, consenso de expertos, revisión extensa de bibliografía, para definir medicamentos potencialmente inapropiados. Está orientada en el fármaco y/o en la enfermedad. Constituye una herramienta más sencilla de utilizar y reproducible, aunque tienen la desventaja de requerir actualizaciones constantes, necesitan ser validadas, al ser listas de fármacos a evitar resultan muy rígidas y no toman en cuenta variables individuales de los pacientes como las comorbilidades y otros factores que influyen en la decisión de intervención farmacológica (5)(4).

Los primeros criterios explícitos más conocidos son: los criterios de Beers, los criterios de McLeod, de Laroche, Metodología de Osborne y Elliot y los indicadores del Assessing care of vulnerable elders (ACOVE). Los criterios de Beers 1991, se han actualizado en varias ocasiones (1997, 2003 y 2012) y en su última edición, han sido tomados como oficiales por la American Geriatric Society (5).

Los criterios STOPP/START fueron desarrollados para evaluar la calidad de prescripción, se considera como la evolución natural, mejorada, y actualizada de los criterios de Beers. Con los criterios de McLeod 1997, se han realizado muy pocos estudios, los de Laroche se publicaron en 2007 son en base a un consenso útiles para la detección de uso inadecuado de fármacos denominados sobre prescripción y mal prescripción, pero no están diseñados para detectar la subutilización o subprescripción de medicamentos. Osborne y Elliot evalúan la calidad de prescripción farmacológica mediante indicadores y se ayuda con algoritmos diseñados específicamente para detectar los fenómenos de subutilización de fármacos, sobre prescripción y la mal prescripción. ACOVE 2007 contiene indicadores que cubren enfermedades de mayor prevalencia en los pacientes geriátricos adicionalmente cubre la pertinencia del tratamiento, prevención, monitorización, educación y documentación de la prescripción farmacología (4).

Sería importante establecer un programa continuo de fármaco-vigilancia porque hay otros factores que influyen en la no percepción del problema (39).

a) Criterios STOPP/START

Los criterios STOPP-START fueron publicados en el año 2008 por Gallagher y Colaboradores, en Irlanda para su uso en diferentes ámbitos de atención, incluyendo los cuidados domiciliarios. Estos criterios describen los errores más comunes de tratamiento y de omisión en la prescripción en adultos mayores, son fáciles de relacionar con el diagnóstico (ya que están agrupados por sistemas fisiológicos) y pueden integrarse en los sistemas informáticos de prescripción. Su aporte más novedoso con respecto a los criterios de Beers fue la inclusión de una lista que busca detectar la falta de uso de medicamentos potencialmente indicados (START).

La mayor prevalencia de medicación potencialmente inadecuada, según datos europeos, según los criterios STOPP están relacionadas con el sistema nervioso central (benzodiacepinas y neurolépticos), sobre todo en pacientes con antecedentes de caídas; con el consumo excesivo de inhibidores de bomba de protones (IBP) se debe considerar la tolerabilidad y seguridad (40).

Con respecto a la omisión en la prescripción (START), los medicamentos más comúnmente implicados fueron el calcio y la vitamina D en pacientes con osteoporosis; estatinas y AAS en pacientes con diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular, e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) en insuficiencia cardíaca congestiva. Por su parte, en la comunidad, la mayor prevalencia de PPI según los criterios STOPP están relacionados con el uso prolongado benzodiacepinas de vida media larga, AAS sin indicación, AINE y fármacos del sistema cardiovascular. En relación a los criterios START, los antiagregantes y estatinas en diabetes mellitus (coexistiendo con uno o más factores de riesgo) o en pacientes con enfermedad cardiovascular, calcio y vitamina D en osteoporosis y metformina en diabetes mellitus.

La aplicación de los criterios STOPP/START en la revisión del tratamiento farmacológico en adultos mayores ha sido superior a los criterios de Beers 2003 para detectar o prevenir RAM, aun cuando la nueva edición de los criterios de Beers pudo haber mejorado su rendimiento. Utilizando los criterios STOPP, Cahir y col., encontraron que los pacientes con dos o más PPI tuvieron dos veces más riesgo de sufrir RAM y acudir a servicios de urgencias, presentando además una disminución de la calidad de vida relacionada con la salud. Otro estudio mostró que la aplicación de los criterios STOPP/START dentro de las 72 horas de la admisión hospitalaria de adultos mayores por enfermedades agudas no seleccionadas reduce en forma significativa las RAM, con una reducción del riesgo absoluto del 9,3% y un número necesario a tratar de 1118. Un estudio multicéntrico realizado en residencias geriátricas mostró que la implementación de un programa educativo basado en el uso de criterios STOPP/START redujo el uso de antipsicóticos, el riesgo de delirium y caídas, logrando a su vez un menor uso de recursos sanitarios, incluidas las hospitalizaciones. En el año 2014 se realizó la actualización de los criterios STOPP/START, la cual conto con la participación de 19 expertos en geriatría y farmacología geriátrica de 13 países

de Europa (la versión 2008 incluyó solo expertos de Irlanda y Reino Unido). En este nuevo trabajo se volvió a usar el método de Delphi para la validación de los nuevos criterios. Se excluyeron 15 criterios de la primera versión (2008), que no contaban con evidencia consistente, se modificaron la mayoría de los criterios vigentes, y se agregaron 12 criterios STOPP (total 87) y 12 START (total 34). En relación a los criterios START, salvo que el paciente se encuentre en situación terminal y necesite un enfoque paliativo, debieran considerarse la incorporación de ciertos tratamientos cuando estos se hayan omitido sin una razón clínica clara. Se asume que el prescriptor observará todas las contraindicaciones específicas de estos fármacos antes de recomendarlos en adultos mayores (5).

Si bien los nuevos criterios STOPP-START son más claros e incluyen un mayor número de fármacos hay otros puntos incluidos en otras herramientas que son también importantes a considerar en la prescripción en el adulto mayor, como son: el costo y la practicidad del tratamiento, la elaboración de una lista de medicamentos, el monitoreo de algunos fármacos (ACOVE), el ajuste de la dosis según la función renal y hepática, y la valoración de interacciones medicamentosas prevalentes (NORGE) (5).

Los criterios explícitos, como los STOPP / START ayudan a identificar sistemáticamente la medicación potencialmente inadecuada. La primera versión de los criterios de STOPP consistió en 65 indicadores, mientras que los criterios de START se conformaron de 22 indicadores. Tanto START como STOPP se validaron y muestran una buena confiabilidad entre los farmacéuticos y los médicos. (32)

Están instaurados en sistemas fisiológicos y se pueden aplicar en 5 minutos, evalúan los errores o las omisiones del tratamiento. Son dos grupos de criterios: los STOPP y los START. Los criterios STOPP constituyen una lista validada de medicación potencialmente inadecuada en pacientes adultos mayores, basadas en la evidencia clínica, tienen en cuenta interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad. Cada criterio va acompañado de una explicación concisa que explica el motivo por el cual la prescripción se considera potencialmente inapropiada. Los criterios START constituyen una lista de 22 criterios que reflejan

la omisión de prescripción de medicación indicada en el paciente mayor en determinadas situaciones clínicas (3).

b) Criterios de Beers

Publicados en 1991, se han actualizado en varias ocasiones (1997, 2003 y 2012) y han sido en su última edición, asumidos como oficiales por la American Geriatric Society. A pesar de su gran difusión internacional su aplicación en el ámbito Europeo ha sido limitada por no considerar la existencia de ciertas interacciones entre fármacos, la duplicidad terapéutica y la omisión de fármacos con indicación de uso. Por ello surgió en Europa la necesidad de desarrollar criterios de acuerdo con las necesidades y el arsenal terapéutico (5).

Incluyen dos listas de fármacos inadecuados en pacientes mayores; una tiene en cuenta las comorbilidades del paciente y la otra es independiente del diagnóstico del mismo. Los criterios incluyen una lista de medicamentos designados en una de tres categorías: los que siempre se deben evitar; aquellos que son potencialmente inadecuados en pacientes según la patología en particular o síndromes geriátricos dado que pueden exacerbar los síntomas y aquellos que se debe utilizar con precaución. Entre los fármacos que están descritos en estos criterios se encuentran incluidos benzodiazepinas, hipoglucemiantes orales, barbitúricos de corta duración, antidepresivos con efectos anticolinérgicos, opioides, tratamientos ineficaces de demencia, dipiridamol, AINEs, relajantes musculares, antiespasmódicos gastrointestinales y antieméticos. Otro problema práctico es la presentación desordenada de los fármacos en sus dos listados. Los criterios de Beers no incluyen otros patrones de prescripción inadecuada, como las interacciones entre fármacos, la duplicidad terapéutica o la prescripción inadecuada por omisión de fármacos que deberían utilizarse. Pese a todo esto los criterios del Beer se utilizan cada vez más para controlar la calidad en la atención de los adultos mayores y la validez de estos criterios de esta sustentada en su capacidad para predecir resultados adversos, convirtiéndose en una herramienta de uso cada vez más importante (3).

3. Análisis de antecedentes investigativos

A nivel internacional

- **Autor:** Muhammad Rehan Sarwar, Abdur-Rehman Dar, Saad Yousaf Mahar, Tayyab Riaz, Usman Danish, Sadia Iftikhar

Título: “Assessment of prescribing potentially inappropriate medications listed in Beers criteria and its association with the unplanned hospitalization: a cross-sectional study in lahore, Pakistan” (29).

Fuente: Clinical Interventions in Aging

País: Pakistan

Resumen: La utilización de los PIM enumerados en los criterios de Beers entre la población geriátrica puede causar hospitalización no planificada. Como los pacientes que reciben polifarmacia tienen un alto riesgo de hospitalización no planificada, se debe tener cuidado al prescribir PIM para personas mayores (29).

- **Autor:** Eva Delgado Silveira, Maria Muñoz García, Beatriz Montero Errasquin, Carmen Sanchez Castellano, Paul F. Gallagher y Alfonso J. Cruz-Jentoft

Título: “Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START” (30).

Fuente: Revista Española de Geriatria y Gerontología

Pais: España

Resumen: Se presenta aquí la versión en español de una nueva herramienta para mejorar la prescripción de medicamentos en pacientes mayores: los criterios STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions)/ START (Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate, indicated Treatment). Se describe su creación, su desarrollo, su fiabilidad y los progresos realizados en su aplicación práctica. Han demostrado una mayor sensibilidad que los criterios de Beers y aportan el valor añadido de detectar no solo la prescripción inadecuada por determinados fármacos, sino también por falta de prescripción de medicamentos indicados. Los criterios

STOPP/START pueden convertirse en una buena herramienta para mejorar la prescripción en los pacientes mayores (30).

- **Autor:** Aida Agueda Castro-Posligua
Título: “Medicamentos potencialmente inadecuados y su manifestación en adultos mayores atendidos en el hospital IESS de Babahoyo, Ecuador” (7).
Fuente: OLIMPIA. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma
País: Ecuador
Resumen: Se pretende dar a conocer cómo se manifiestan en adultos mayores atendidos en el hospital IESS de Babahoyo, medicamentos que según Beers son potencialmente inadecuados, En la investigación se lograron como resultados principales un sistema de indicaciones metodológicas (7).
- **Autor:** J. Alejandro Castro-Rodríguez, Juan P. Orozco-Hernández, Daniel S. Marín-Medina
Título: “Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos” (3).
Resumen: La prescripción de medicamentos en pacientes ancianos es y ha sido compleja debido a la influencia de los cambios fisiológicos de la edad en el metabolismo de estos, a los sesgos de selección de diversos ensayos clínicos que excluyen pacientes geriátricos, al mayor número de comorbilidades y al mayor riesgo de toxicidad e interacciones farmacológicas. Por esta razón, se han diseñado herramientas para la clasificación de prescripciones inadecuadas que buscan otorgarle al médico un apoyo para el correcto manejo farmacológico de estos pacientes, de estos, los Criterios de Beers y los Criterios STOP-START han sido los más utilizados (3).

A nivel Nacional

- **Autor:** Teodor Julio Oscanoa Espinoza
Título: “Prescripción potencialmente inadecuada de medicamentos en adultos mayores. Lima Perú 2005” (41).

Resumen: El estudio incluyó 402 pacientes adultos mayores, hospitalizados entre enero y diciembre del 2004. La definición de uso de medicación potencialmente inadecuada se hizo con los criterios de Beers 2002. La prevalencia de uso inapropiado de medicamentos y de interacción fármaco-enfermedad potencialmente adversa fue de 29,4% y de 13,4% respectivamente. 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 (41).

- **Autor:** Sulca Riveros Maribel Elvira, Chuquillanqui Ramos Benedicta Rosario

Título: “Prevalencia de prescripción inapropiada en pacientes ambulatorios de la tercera edad del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Hunacayo- Peru 2017” (42).

Resumen: Un estudio de tipo retrospectivo y transversal para la recogida de datos a través de una ficha de observación, estructurado en 4 criterios, aplicada a 312 pacientes ambulatorios de la tercera edad. Se concluyó una prevalencia de la prescripción inapropiada en pacientes ambulatorios de la tercera edad en el 84%. Los grupos terapéuticos más comunes de prescripción inapropiada ocasionada en pacientes ambulatorios de la tercera edad del Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión fueron los AINES en un 29%, analgésicos en el 15% y antidiabéticos y antiulcerosos en 12% (42).

A nivel Local

- **Autor:** Javier Alberto Gutiérrez Vásquez

Título: “Medicación potencialmente inapropiada en el paciente adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del hospital III, Yanahuara - Essalud, Arequipa 2013” (43).

Resumen: Se revisaron retrospectivamente 229 historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio mayores de 60 años del Hospital III Yanahuara – Arequipa que cumplían 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. 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 (43).

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Determinar si existe medicación potencialmente inapropiada en el consultorio externo de medicina del hospital Edmundo Escomel, durante el periodo Enero-Diciembre 2018, Arequipa

4.2. Objetivos específicos

1. Determinar características epidemiológicas del paciente de consultorio externo de medicina en el H. Edmundo Escomel durante el periodo Enero - Diciembre 2018.
2. Determinar la frecuencia de polifarmacia en el paciente de consultorio externo de medicina durante el periodo enero-diciembre 2018.
3. Evaluar si hay medicación potencialmente inapropiada usando lo criterios STOPP en pacientes del consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel durante el periodo enero- diciembre 2018.
4. Evaluar si hay medicación que debe ser iniciada usando lo criterios START en pacientes del consultorio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel durante el periodo enero- diciembre 2018.

5. Hipótesis

Dado que en el consultorio de geriatría del hospital Edmundo Escomel existe una alta demanda de pacientes, así como una insuficiente difusión acerca de la medicación potencialmente inapropiada, es probable que la frecuencia de uso de dichos medicamentos sea alta.

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnica: Observación Experimentada

1.1.1. Observación documental

Recolección de datos de historias clínicas de pacientes del consultorio de adulto mayor del H. Edmundo Escomel durante el periodo Enero- Diciembre 2018

ii. Instrumentos:

Formatos:

1. Criterios de STOPP/START (Ver Anexo 1 y 2)
2. Ficha de recolección de datos (ver Anexo 3)

1.1.2. Obtención de la muestra

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se tomara la muestra, los datos se recolectaran de historias clínicas, de pacientes que acudan a los servicios de adulto mayor del Hospital I Edmundo Escomel durante el periodo Enero Diciembre 2018, se extraerá los antecedentes epidemiológicos, patológicos, con la medicación actual. Para evaluar la medicación potencialmente inadecuada se aplicarán los criterios de STOPP/START, se evaluará la medicación actual, en concordancia con las patologías subyacentes, consignada en la última consulta externa del servicio de Adulto Mayor. Los datos serán recopilados, y codificados en una hoja de Excel.

1.2. Materiales:

- Computadora con procesador de textos, programa estadístico SPSS
- Material de escritorio

1.3. Campo de verificación

- **Ubicación espacial**
Instalaciones del Hospital Edmundo Escomel – Arequipa
- **Ubicación temporal**
Diciembre-Marzo 2019.
- **Unidades de estudio**
Universo: todos los pacientes que acuden por consultorio externo al servicio de adulto mayor del Hospital Edmundo Escomel durante el periodo enero-diciembre 2018

1.4. Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 60 años de ambos sexos.
- Pacientes pertenecientes al hospital I Edmundo Escomel cuya historia clínica figure en este hospital.
- Pacientes que acuden a consultorio externo de adulto mayor del Hospital I Edmundo Escomel

1.5. Criterios de Exclusión ó Eliminación

- Pacientes con historia clínica incompleta
- Pacientes menores de 60 años
- Pacientes que fueron referidos a otro hospital para continuación de tratamiento y manejo de nivel.
- Tamaño de la Muestra
- Procedimiento de muestreo:
- Criterios estadísticos. Estimadores poblacionales.

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

n = Tamaño de la muestra que se desea conocer.

N = Tamaño conocido de la población (7712).

e = margen de error (0.05).

z = Nivel de confianza (1.96).

p = Proporción de respuestas en una categoría. 0.5

q = Proporción de respuestas en la otra categoría. 0.5

pq = Varianza de la población (0.062)

Con una población de 7712, la muestra representativa se calcula en 366 pacientes, pudiéndose utilizar un número mayor a partir de ese caso.

1.6. Estrategia de recolección de datos

- **Organización**

Se solicitara la autorización respectiva a las autoridades del Hospital I Edmundo Escomel para la revisión de las historias clínicas de los pacientes que han sido atendidos en el servicio de Adulto Mayor durante el periodo enero – diciembre 2018

Se procederá a la recolección de datos necesarios para el llenado de la ficha de recolección (Anexo 3)

Posteriormente se aplicarán los criterios STOPP/START (Anexo 1 y 2).

Los datos obtenidos serán codificados, en una hoja de cálculo de Excel 2013 y para el análisis de datos se empleará el paquete SPSS.

- **Recursos**

- Humanos

- Investigadora: Rubi Rosario Marron Sagua
- Asesor: Dr. Julio Cesar Rondan Flores

- **Materiales**
 - Material de escritorio
 - Computadora con programa Excel 2013, software estadístico SPSS
 - Infraestructura: Hospital I Edmundo Escomel
- **Financieros**
 - Autofinanciado
- **Validación de los instrumentos**

Delgado Silveira E. y Col. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015 Mar-Apr;50(2):89-96. Se usó el método de Delphi para la validación de los nuevos criterios. Se excluyeron 15 criterios de la primera versión (2008), que no contaban con evidencia consistente, se modificaron la mayoría de los criterios vigentes, y se agregaron 12 criterios STOPP (total 87) y 12 START (total 34) (5). (Anexo 1 y 2)
- **Criterios o estrategia para el 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.

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Dic - 18				Ene-19				Feb-19				Mar-19			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema	x	x	x													
2. Revisión bibliográfica			x	x												
3. Aprobación del proyecto					x	x	x									
4. Ejecución								x	x	x						
5. Análisis e interpretación											x	x				
6. Informe final													x	x		

ANEXO 2

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

Sección A. Indicación de medicación

1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica.
2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento este bien definida.
3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE; inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), diuréticos de asa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco).

Sección B. Sistema cardiovascular

1. Digoxina en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) con función sistólica conservada.
2. Amiodarona como tratamiento antiaritmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de toxicidad que controlando la frecuencia).
3. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (kalemia menor a 3 mEq/L), hiponatremia (natremia menor a 130 mEq/L) o hipercalcemia o con antecedentes de gota.
4. Antihipertensivos de acción central (metildopa, clonidina) salvo intolerancia o falta de eficacia a otras clases de antihipertensivos.
5. IECA o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA 2) en pacientes con hiperkalemia.
6. Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, esplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2 amiloride, triamtereno) sin monitoreo del potasio (debería monitorizarse cada sis meses).
7. Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, verdenafilo) en ICC grave con hipotensión o asociado a nitratos (riego de colapso cardiovascular).
8. Diuréticos de asa para edemas maleolares sin evidencia de ICC, síndrome nefrótico, insuficiencia renal.
9. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea para hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia).
10. Betabloqueantes en presencia de bradicardia (frecuencia cardíaca < 50 latidos por minuto) o bloqueo aurículo-ventricular de segundo o tercer grado.
11. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).

Sección C. Antiagregantes/Anticoagulantes

1. AAS a dosis superiores a 160 mg/día (aumento del riesgo de sangrado sin mayor eficacia).
2. AAS en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin IBP.

3. AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de vitamina K, inhibidores de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (ejemplo: hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágica, sangrado reciente espontáneo significativo).
4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus salvo que el paciente tenga un stent coronario, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios del clopidogrel en monoterapia).
5. AAS combinada con antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (la AAS no aporta beneficios).
6. Antiagregantes combinados con antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios).
7. Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar y menos efectos adversos).
8. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de seis meses.
9. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.
10. AINE en combinación de antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa (riesgo hemorragia digestiva grave)

Sección D. Sistema nervioso central y psicotrópicos

1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en pacientes con demencia, glaucoma, trastornos de la conducción cardíaca, prostatismo o con antecedentes de retención aguda urinaria.
2. ATC como tratamiento de primera línea en depresión (mayor riesgo de efectos adversos que con ISRS).
3. Neurolépticos con efecto anticolinérgico moderados a graves (clorpromazina, clozapina, flufenazina) en pacientes con antecedentes de prostatismo o retención aguda de orina (alto riesgo de retención urinaria).
4. Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados); riesgo de sedación prolongada, confusión, caídas, accidentes de tránsito (si el tratamiento supera las cuatro semanas suspender en forma gradual para evitar el síndrome de abstinencia).
5. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por Cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales).
6. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos extrapiramidales de los neurolépticos.
7. Neurolépticos en pacientes dementes con trastornos de la conducta, salvo que sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus).
8. Anticolinérgicos en pacientes con delirium o demencia (empeoramiento de la cognición).

9. Neurolépticos como hipnóticos salvo que el trastorno del sueño se deba a demencia o psicosis (riesgo de confusión, caídas, hipotensión, efectos extrapiramidales).
10. Inhibidores de la acetilcolinesterasa en pacientes con antecedentes de bradicardia persistente (frecuencia cardíaca menor a 60 latidos por minuto), bloqueo cardíaco o síncope recurrentes de etiología no clara, o que reciben tratamientos simultáneos con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones).
11. Fenotiazidas como tratamiento de primera línea ya que existen alternativas más seguras y eficaces (son sedantes y tienen toxicidad antimuscarínica relevante en los mayores). Constituyen como excepción a este enunciado la proclorperazina en el tratamiento de náuseas, vómitos, vértigo; la clorpromazina para hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos).
12. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia).
13. Antihistamínicos de primera generación (existen otros más seguros y menos tóxicos).
14. ISRS en pacientes con hiponatremia concurrente o reciente (natremia <130 mg/dl).

Sección E. Sistema Renal

Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en el adulto mayor con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinado nivel de filtrado glomerular (consultar vademécum locales y fichas técnicas).

1. Digoxina en dosis mayores a 125 ug/día con tasa de filtrado glomerular (TGF) < 30 ml/min (riesgo de intoxicación digitalica si no se realiza monitoreo).
2. Inhibidores directos de la trombina (ej. dabigatran) con TFG <30 ml/min (riesgo de sangrado).
3. Inhibidores del factor Xa (ej. rivaroxaban) con TFG <15 ml/m (riesgo de sangrado).
4. AINE con TFG <50 ml/m (riesgo de deterioro de la función renal).
5. Colchicina con TFG <10 ml/m (riesgo de toxicidad).
6. Metformina con TFG <30 ml/m (riesgo de acidosis láctica).

Sección F. Sistema gastrointestinal

1. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (ej. hierro fumarato y sulfato >600 mg/día, hierro gluconato >1.800 mg/día). No hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis).
2. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (ej. fármacos anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existen otras alternativas que no estriñen.
3. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante más de ocho semanas.
4. Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (empeora el parkinsonismo).

Sección G. Sistema respiratorio

1. Broncodilatadores antimuscarínicos (ej. ipratropio, tiotropio) en pacientes con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (puede causar retención urinaria).
2. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con antecedentes de asma que requiere tratamiento (aumenta el riesgo de bronco espasmo).
3. Benzodiacepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica (riesgo de insuficiencia respiratoria).
4. Corticoides sistémicos en lugar de corticoides inhalados en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) moderada a grave.
5. Teofilina como monoterapia para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (Existen alternativas más seguras).

Sección H. Sistema musculo esquelética

1. AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultaneo de antagonistas H2 o IBP.
2. AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca (riesgo de exacerbación).
3. AINE a largo plazo (> tres meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol.
4. Inhibidores selectivos de la COX-2 en pacientes con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto e ictus).
5. AINE con corticoides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
6. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (ej. disfagia esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva alta, debido al riesgo de reaparición o de exacerbación de las mismas).
7. Corticoides a largo plazo (más de tres meses) como monoterapia en la artritis reumatoide.
8. AINE con corticoides sin IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
9. Corticoides para el tratamiento de artrosis (salvo inyecciones intra-articulares periódicas en dolor monoarticular).

Sección I. Sistema urogenital

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

Sección J. Sistema endócrino

1. Sulfonilureas de larga acción (ej.: glibenclamida, clorpropamida, glimeperida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).
2. Tiazolidinedionas (ej. rosglitazona, pioglitazona) en pacientes con ICC (riesgo de exacerbación de ICC).

3. Andrógenos en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficio fuera de la indicación de hipogonadismo).
4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o trombosis venosa (riesgo de recurrencia).
5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de útero).
6. Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemia (enmascara los episodios).

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

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

Sección I. Analgésicos

1. Uso de opiáceos potentes, orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, metadona, tramadol) como tratamiento de primera línea en el dolor leve (inobservancia de la escala de la OMS).
2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de constipación grave).
3. Opiáceos de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor).

Sección M. Carga antimuscarínico/anticolinérgica

1. Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos (ej. antiespasmódicos vesicales o intestinales, antihistamínicos de primera generación; debido al riesgo de toxicidad anticolinérgica).

ANEXO 3

Actualización de los criterios START. Intervenciones que deben ser iniciadas en caso de cumplirse el/los enunciados correspondientes.

Sección A. Sistema cardiovascular

1. Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica.
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidor de la trombina o del factor Xa estén contraindicados.
3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica.
4. Tratamiento antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente superior a 160 mmHg y/o la presión diastólica sea habitualmente > 90mmHg (>140 mmHg y 90 mmHg si tiene diabetes mellitus).
5. Estatinas en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea mayor de 85 años.
6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada.
7. Bloqueadores beta en la cardiopatía isquémica.
8. Bloqueadores betas apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en ICC sistólica estable.

Sección B. Sistema respiratorio

1. Corticosteroides inhalados pautados en el asma o EPOC moderado a grave, cuando el volumen de espiración forzada (FEV1) es inferior al 50% y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticoides orales.
2. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica ($pO_2 < 8,0$ kPa [60mmHg] o saturación de $O_2 < 89\%$).
3. Agonista B2 o antimuscarínicos inhalatorios pautados (ej. ipratropio) en el asma o EPOC leve a moderado.

Sección C. Sistema nervioso central y ojos

1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundaria.
2. Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes.
3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepecilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderado o la demencia de por cuerpos de lewy (rivastigmina).
4. Prostaglandinas, prostamina o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto.
5. ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional.

6. Antagonistas dopaminérgicos (pramipexol) para síndrome de piernas inquietas una vez descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave.

Sección D. Sistema gastrointestinal

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

Sección E. Sistema musculo esquelético

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.
2. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos.
3. Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso.
4. Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de la casa, sufren caídas o tienen osteopenia (T score -1 a -2.5 en múltiples puntos).
5. Inhibidores de la xantino oxidasa (ej. allopurinol) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes.
6. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato.

Sección F. Sistema endocrinológico

- 1, IECA o ARA-2 en pacientes con diabetes mellitus con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o micro albuminuria (>30 mg/24h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal.

Sección G. Sistema Genitourinario

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

Sección H. Analgésicos

1. Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINES o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor.
2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.

Sección I. Vacunas

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

ANEXO 4

Ficha de recolección de datos

N°:

HC:
Edad:
Sexo: F M

Enfermedades crónicas:

Patología	CIE 10

Motivo de consulta:

Patología	CIE 10

Medicación	N:	
Farmacos	Criterios STOPP	Criterios START