



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD**



**TRABAJO ACADEMICO**

**PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN  
ADULTOS MAYORES SEGÚN LOS CRITERIOS STOPP/START  
EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO 2021**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**PRESENTADO POR:**

**KRISS NOELIA MENDEZ VALENCIA**

**PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:**

**MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**PUNO – PERÚ**

**2022**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**ACTA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

.....  
**TÍTULO DEL PROYECTO: PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN ADULTOS MAYORES SEGÚN LOS CRITERIOS STOPP/START EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO 2021**

**RESIDENTE: KRISS NOELIA MENDEZ VALENCIA**

**ESPECIALIDAD: MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	✓	
Índice	✓	
1. Título de la investigación	✓	
2. Resumen	✓	
3. Introducción	✓	
3.1. Planteamiento del problema	✓	
3.2. Formulación del problema	✓	
3.3. Justificación del estudio	✓	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	✓	
3.5. Marco teórico	✓	
3.6. Hipótesis	✓	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	✓	
4. Marco Metodológico	✓	
4.1. Tipo de estudio	✓	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	✓	
4.3. Criterios de selección	✓	
4.4. Población y Muestra	✓	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	✓	
5. Análisis Estadístico de los Datos	✓	
6. Referencias bibliográficas	✓	
7. Cronograma	✓	
8. Presupuesto	✓	
9. Anexos	✓	



**Observaciones:**

NINGUNA

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

**a) APROBADO (X)**

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación.

Puno, a los 17 días de octubre de 2022



 DIRECCIÓN  
Dr. Edgar R. Benavente Zaga  
Director (e)  
PROG. S.E. RESIDENTADO MÉDICO



 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN  
Dr. Pedy Passara Zeballo  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
P.S. RESIDENTADO MÉDICO

c.c. Archivo



## INDICE

<b>CAPITULO I.....</b>	<b>8</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>8</b>
A. Introducción.....	8
B. Enunciado del problema. ....	10
C. Delimitación de la Investigación. ....	10
D. Justificación de la investigación. ....	10
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>12</b>
<b>REVISION DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
A. Antecedentes .....	12
B. Marco teórico.....	16
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>21</b>
<b>HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....</b>	<b>21</b>
A. Hipótesis.....	21
1. General.....	21
2. Especificas .....	21
3. Estadísticas o de trabajo .....	21
B. Objetivos .....	22
1. General.....	22
2. Específicos .....	22
C. Variables y Operacionalización de variables:.....	23
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>24</b>
<b>MARCO METODOLOGICO .....</b>	<b>24</b>
A. Tipo de investigación: .....	24
B. Diseño de investigación: .....	25
C. Población y Muestra. ....	25
1. Población:.....	25
2. Tamaño de muestra: .....	25
3. Selección de la muestra:.....	25
D. Criterios de selección. ....	25
1. Criterios de inclusión .....	25
2. Criterios de exclusión.....	25



E. Material y Métodos:.....	25
F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	26
1. Instrumentos:.....	26
2. Procedimiento de recolección de datos: .....	26
G. Análisis estadístico de datos. ....	26
H. Aspectos éticos: .....	27
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>27</b>
<b>CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO .....</b>	<b>27</b>
A. Cronograma: .....	27
B. Presupuesto: .....	28
<b>CAPITULO VI .....</b>	<b>28</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>28</b>
<b>CAPITULO VII.....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS. ....</b>	<b>34</b>
Ficha de recolección de datos:.....	34



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia, características clínicas del paciente y los factores relacionados a la prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021.

**Metodología:** La investigación será retrospectiva, analítica, longitudinal, de diseño de investigación será no experimental. La población será los pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de medicina del hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de agosto a diciembre del 2021. No se calculará tamaño de muestra ingresarán al estudio todos los pacientes mayores de 60 años de la población. La selección de la muestra será no probabilística, por conveniencia. El método será de revisión documental de las historias clínicas. Se utilizará una ficha para recolección de información que será validada por juicio de expertos, la parte primera de la ficha recogerá datos demográficos y clínicos cuyas respuestas pueden ser únicas o múltiples; la segunda parte corresponde a los criterios STOPP/START, los cuales son criterios estandarizados a nivel internacional. Los datos serán ingresados en una base de datos en el programa MS Excel para Windows, luego se trasladarán al programa estadístico SPSS versión 21; el análisis estadístico se realizará con un nivel de confianza de 95%. Se calculará la prevalencia de la PPI de fármacos, los resultados se expresarán mediante distribución de frecuencias absolutas y porcentuales. Se analizará la relación de la PPI con las variables edad, sexo, hospitalización, polifarmacia y pluripatología, utilizando el Riesgo Relativo y el cálculo de razón de prevalencias. El proyecto no contempla revisión de un comité de ética ni aplicación de consentimiento informado, debido a que solo se revisará las historias clínicas.

**Palabras clave:** Adulto, inadecuada, mayor, medicamentos, prescripción.



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence, clinical characteristics of the patient and the factors related to the inappropriate prescription of medications in older adults according to the STOPP/START criteria at the Manuel Núñez Butrón hospital in Puno 2021.

**Methodology:** The research will be retrospective, analytical, longitudinal, of research design will be non-experimental. The population will be patients over 60 years of age hospitalized in the medical service of the Manuel Núñez Butrón hospital in Puno from August to December 2021. No sample size will be calculated, all patients over 60 years of age will enter the study population. The selection of the sample will be non-probabilistic, for convenience. The method will be documentary review of clinical records. An information collection form will be used that will be validated by expert judgment. The first part of the form will collect demographic and clinical data whose responses may be single or multiple; the second part corresponds to the STOPP/START criteria, which are internationally standardized criteria. The data will be entered into a database in the MS Excel program for Windows, then transferred to the statistical program SPSS version 21; Statistical analysis will be performed with a confidence level of 95%. The prevalence of PPI of drugs will be calculated, the results will be expressed by distribution of absolute and percentage frequencies. The relationship of the IPP with the variables age, sex, hospitalization, polypharmacy and multiple pathologies will be analyzed, using the Relative Risk and the calculation of the prevalence ratio. The project does not contemplate the review of an ethics committee or the application of informed consent, since only the medical records will be reviewed.

**Keywords:** Adult, inadequate, elderly, medication, prescription.



# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### A. Introducción.

La prescripción inadecuada de medicamentos es la indicación de fármacos cuando el riesgo de padecer efectos adversos es mayor al beneficio clínico o cuando hay alto riesgo de interacción fármaco/fármaco o fármaco/enfermedad. Otro aspecto para considerar inadecuada la prescripción es cuando la frecuencia, duración o dosis es mayor o menor de la indicada o cuando se indican medicamentos duplicados o de la misma clase. También se considera esta situación a la no utilización de fármacos potencialmente beneficiosos y que están indicados para el tratamiento de una patología (1).

La transición demográfica señala que la población adulta mayor está incrementándose lo que permite un aumento de enfermedades crónicas y degenerativas, las mismas que se presentan simultáneamente en esta población, lo que conlleva a que estos pacientes sean considerados de especial complejidad por la patología simultánea sus comorbilidades. Todo esto lleva a un incremento del consumo de fármacos, ya que para cada patología se indica por lo menos un medicamento (2).

La Organización Mundial de la Salud considera que la polifarmacia es una situación prioritaria, así lo señala el documento “Tercer reto mundial por la seguridad del paciente: reducir los daños causados por los medicamentos” y propone que los profesionales de las ciencias de la salud desarrollen estrategias, guías, planes y herramientas con la finalidad de conseguir la seguridad en el uso de fármacos. Por consiguiente, la deprescripción se propone para disminuir la polifarmacia (3).

Los fármacos son la alternativa sanitaria más usada en la población y de acuerdo a su utilización racional se espera conseguir altos beneficios en el paciente. El uso excesivo de medicamentos indica una situación de medicalización social y expone a los adultos mayores a la polifarmacia (4)

Los procedimientos terapéuticos de los establecimientos de salud están orientados a la prescripción de fármacos, pero en los últimos años se tiene una



tendencia a incrementar el uso de fármacos en el adulto mayor. Así mismo es importante mencionar que el profesional médico no reevalúa sus prescripciones ni la supresión del tratamiento evaluando el beneficio y riesgo para el paciente. Esto produce un malgasto de recursos sanitarios debido al mantenimiento de tratamientos inútiles o perjudiciales (5).

El no reevaluar las prescripciones farmacológicas y el agregar medicamentos más medicamentos producen la polifarmacia, fallas en la prescripción, interacciones de un fármaco con otro, interacciones con las enfermedades y con alimentos, además se presentan reacciones adversas a medicamentos, disminuye la adherencia al tratamiento; esta situación conlleva a mayor morbilidad, mortalidad, gastos individuales, de la familia y los costos del establecimiento de salud que muchas veces no están justificados (6).

Actualmente se utiliza el termino deprescripción, que se suscita por el creciente problema de la polifarmacia y es una herramienta útil en la prevención de efectos adversos en el paciente; pero la difusión de este procedimiento es limitado y no hay estudios sobre este tema (7).

En el Perú existe el programa del adulto mayor, pero no se tiene investigaciones en farmacoterapia que muestren la calidad de la atención; y los médicos no plantean planes de tratamiento en el adulto mayor con enfoque integral, de prevención y sistematizado.

El hospital Manuel Núñez Butrón no está exento de la problemática anteriormente expuesta, en el cual hace evidente la importancia y la repercusión de la polimedicación, la prescripción inadecuada y el cumplimiento del tratamiento, por lo que considera importante realizar el presente estudio para conocer la prevalencia de estos problemas en el hospital, las características de los pacientes y los factores relacionados, para así proponer estrategias de intervención, basadas en la evidencia científica, para disminuir la polifarmacia y los efectos negativos de los medicamentos en el paciente.



## **B. Enunciado del problema.**

### **GENERAL**

¿Cuál es la prevalencia, las características del paciente y los factores relacionados a prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021?

### **ESPECIFICOS**

1. ¿Cuál es la prevalencia de la prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021?
2. ¿Cuáles son las características de los pacientes con prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021?
3. ¿Cuáles son los factores relacionados a prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021?

## **C. Delimitación de la Investigación.**

El estudio se realizará en el servicio de medicina del Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2022, el servicio cuenta con 20 camas de hospitalización y 10 médicos de planta, además con 3 residentes de la UNA Puno.

## **D. Justificación de la investigación.**

La transición demográfica ha permitido que la población de adultos mayores se incremente, y la transición epidemiológica señala que las enfermedades crónicas degenerativas también aumenten, y estas enfermedades afectan mayormente a la población adulta mayor, lo cual representa un desafío para los servicios de salud que para tratar a esta población deben considerar las comorbilidades que conllevan a la polifarmacia. Por otro lado, estos pacientes tienen mayor frecuencia en ingresos hospitalarios y se estancia hospitalaria es más prolongada; también están expuestos a presentar efectos adversos a los medicamentos interacción entre los medicamentos y síndromes geriátricos. Todo esto



influye en la calidad de vida del paciente, por lo que se considera importante que antes de empezar un tratamiento farmacológico debe valorar y los riesgos y beneficios del tratamiento.

Para prevenir los efectos adversos del uso inadecuado de fármacos se recomienda utilizar los criterios STOPP/START, pero los profesionales médicos del hospital donde se llevara a cabo el estudio no tienen en consideración la aplicación de dichos criterios descuidando así los estándares de seguridad y calidad en la prescripción de medicamentos.

En el Peru existen pocos estudios sobre el tema y en Puno no se ha realizado ninguna investigación de este tipo. Por lo que resulta importante realizar el estudio para tener evidencias científicas para orientar el tratamiento farmacológico en los adultos mayores, y así ofrecer mejores alternativas que mejoren la calidad del tratamiento. }

Los resultados de esta investigación permitirán conocer los errores más frecuentes en la prescripción de medicamentos, información que servirá para orientar la mejor prescripción de fármacos disminuyendo los efectos adversos y evitando el abandono del tratamiento producidos por la prescripción inadecuada, mejorando la calidad de vida del adulto mayor.



## CAPITULO II

### REVISION DE LITERATURA.

#### A. Antecedentes

##### A nivel internacional.

De Agustín L (2021) en España realizó su tesis doctoral con el objetivo de “estimar la prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en mayores de 80 años con polifarmacia, mediante el uso de la historia clínica electrónica, antes del ingreso en planta, durante la estancia hospitalaria y en la prescripción al alta, mediante la aplicación de los cuestionarios PRISCUS, STOPP y Beers; y comparar la capacidad de detección de las mismas”. Fue un estudio observacional retrospectivo con 365 mayores de 80 años. Encontró que el 65.2% tuvieron por lo menos una PPI, la cual estuvo asociada a hospitalización prolongada (OR 1.4), el número de principio activo de los fármacos estuvo asociado al número de PPI (OR 1.9). Concluyó que la prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada fue elevada al ingreso, disminuyó en la estancia, con cifras mínimas al alta. Los criterios de STOPP son útiles para determinar PPI (8).

García M, et al (2020) publicaron un artículo en Cuba cuyo objetivo fue “identificar posibles prescripciones potencialmente inapropiadas y estimar la influencia de factores biomédicos en la polifarmacia de los ancianos hospitalizados”. SURE con la técnica INSURE ingresaron a su estudio 189 prematuros con la técnica SONSURE y 31 prematuros con la técnica INSURE y fue un estudio analítico observacional. Fue una investigación cuasi experimental con una muestra de 200 pacientes. Encontraron que las prescripciones inapropiadas correspondían a enfermedades sistema nervioso el 24%, al sistema cardiovascular el 59%; la polifarmacia fue de 43%, y las comorbilidades estuvieron asociadas a polifarmacia (OR 8.7). Concluyeron que los criterios STOPP-START determinan PPI, lo que influye negativamente en la polifarmacia de los adultos mayores. El mayor número de PPI se dio en afecciones del sistema nervioso central y el sistema cardiovascular (9).

Argoti D (2020) en Ecuador realizó su tesis de especialidad con el objetivo de “Analizar los patrones de prescripción de medicamentos en pacientes adultos mayores con hipertensión arterial”. Fue un estudio transversal descriptivo con 196 pacientes.



Encontró que el promedio de edad fue 65 años, el 66% varones, la una prevalencia de 82% en polifarmacia, la terapia doble se dio en 49%, la prevalencia para criterios STOOB fue de 24%, para START 8%, hubo asociación entre polifarmacia y STOPP/START. Concluyó que la polifarmacia está asociada a PPI (10).

Nemeguen C, et al (2020) realizaron una revisión sistemática en su tesis de especialidad con el objetivo de “evaluar la aplicación de herramientas como los criterios de Beers y los criterios de STOPP/START”. Fue una revisión sistemática de 24 estudios. Encontraron que los criterios de Beers y los de STOPP/START no influyen en la mortalidad, no hubo diferencia en la disminución del número de medicamentos después de la intervención, hubo disminución en el número de eventos adversos y disminución de costos de tratamiento. Concluyeron que no hay ensayos clínicos controlados no hay evidencia de resultados clínicos (11).

Arreola Z (2019) realizó su tesis de maestría en México, con el objetivo de “identificar la frecuencia de las PPI, así como los factores de riesgo asociados a ellos, utilizando los criterios Beers y STOPP, en pacientes de 65 años o más hospitalizados en el ISSSTE de ciudad Valles, San Luis Potosí”. Fue un estudio retrospectivo con 199 pacientes. Encontró que la edad promedio fue de 70 años, el 43% presentaron por lo menos una PPI, el promedio de fármacos fue de 8 por paciente, fueron factores asociados la polifarmacia (OR 10.6) y uso de metformina (OR 3.2). Concluyó que la PPI es frecuente en la población de adultos mayores, y el factor asociado es la polifarmacia (12).

Guerra M (2019) realizó un estudio en México con el objetivo de “realizar análisis comparativo de las PPI en base a criterios de Beers y STPP/START en expedientes clínicos de queja medica de los pacientes de CONAMED”. Fue un estudio observacional, retrospectivo y comparativo con 139 pacientes. Encontró como promedio de edad 73 años, el 89% consultaron por diabetes, el promedio de fármacos utilizados fue de 8, con los criterios de Beer hubo 62% de PPI y con los criterios de STOPP 44%, el 5% tuvieron pluripatología, reportó asociación entre diabetes y PPI (p 0.01). Concluyó que la prevalencia de PPI es elevada y la diabetes se encuentra asociada a PPI (13).

Aguilar R, et al (2017) realizaron un estudio en Ecuador con el objetivo de “Determinar la prevalencia de la prescripción inadecuada de fármacos, y los factores asociados a la misma, en adultos mayores que recibieron atención médica en el Centro de



Salud N°3 Nicanor Merchán de la ciudad de Cuenca en el periodo 2015”. Fue un estudio analítico transversal con 350 pacientes. Encontraron una prevalencia de PPI de 16%, los factores relacionados fueron polimedicación (OR 3.4), desnutrición (OR 1.7) y comorbilidad (OR 5.2). Concluyeron que la prevalencia de PPI fue baja y los factores asociados fueron polimedicación y desnutrición (14).

Cruz I, et al (2017) publicaron un artículo cuyo objetivo fue “analizar la prevalencia de PPI en población anciana a partir de bases de datos clínicos y de farmacia” Fue un estudio descriptivo transversal con 45,408 pacientes. Encontraron un promedio de edad de 79 años, el 58% fueron de sexo femenino, una prevalencia de PPI de 58% relacionados con benzodiazepinas y AINES, en tratamientos para osteoporosis, diabetes e hipertensión arterial, y la PPI se incrementa con la edad, polifarmacia y tratamiento ambulatorio. Concluyeron que los criterios STOPP/START determinan PPI en más del 50% de personas adultas mayores (15).

Almeida M (2017) realizó un estudio en Ecuador con el objetivo de “Determinar la prevalencia de la polifarmacia y prescripción de medicamentos inadecuados, en el adulto mayor con Diabetes”. Fue un estudio transversal con 383 pacientes. Encontró que el promedio de la edad fue 78 años, el 71% fueron mujeres, la prevalencia de polifarmacia fue de 60%, se relacionó con pluripatología (61%), con patologías reumatológicas (OR 1.9), Hipertensión Arterial (OR 1.9), y prescripción inadecuada (16%). Concluyó que la prevalencia de polifarmacia y multimorbilidad fue elevada y no hubo relación con polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada (16).

### **A nivel Nacional**

Lizarga J (2021) En Huancayo realizó un estudio con el objetivo de “determinar los factores asociados a la PPI según STOPP/START en un hospital de la sierra central peruana”. Fue un estudio retrospectivo analítico transversal con 376 pacientes. Encontró como promedio 4 medicamentos por paciente, la prevalencia de PPI fue 31%, el sistema cardiovascular con 25%, el riesgo fue menor en hospitalización en comparación a la consulta externa (OR 0.6), el promedio de patologías fue 3 por paciente. Concluyó que el PPI es elevado, los factores de riesgo para PPI fueron pluripatología y polifarmacia (17).

Schunemann S, et al (2021) realizaron una investigación en Lima con el objetivo de “Determinar los factores clínicos y sociodemográficos asociados a la prescripción



inadecuada según los criterios STOPP en adultos mayores hospitalizados entre octubre del 2018 y octubre del 2019. Además, determinar los fármacos que con mayor frecuencia son prescritos inapropiadamente”. Fue un estudio retrospectivo con 327 pacientes. Encontraron una prevalencia de PPI de 35%, no hubo asociación con la variables clínicas ni demográficas, hubo asociación entre polifarmacia y PPI, los fármacos prescritos fueron benzodiacepinas, sulfonamidas y diuréticos. Concluyeron que el consumo de medicamentos con reacciones adversas fue elevado (18).

Berrospi D, et al (2019) realizaron un estudio en Lima con el objetivo de “El objetivo principal del presente estudio es determinar las características de la prescripción médica para detectar la frecuencia de prescripción potencialmente inadecuada utilizando los criterios STOPP/ START y sus factores relacionados”. Fue de tipo descriptivo transversal con 195 pacientes. Encontraron que la prevalencia de PPI fue de 39%, el 14% tuvo por lo menos un criterio STOPP, el 32% por lo menos un criterio START, hubo relación entre PPI y el número de sistemas afectados (19).

Castillo L, et al (2019) realizaron un estudio en Chiclayo con el objetivo de “estudio es determinar la frecuencia de prescripción inapropiada por sistema y por fármaco, según criterios STOPP en el paciente geriátrico de un hospital nivel III. Año 2015”. Fue de tipo descriptivo transversal retrospectivo con 214 pacientes. Encontraron una prevalencia de PPI de 8.2%, los sistemas involucrados fueron cardiovascular 3%, sistema nerviosos central 2%, sistema respiratorio 1%; los fármacos involucrados fueron IECAS y ARA II 8%, tramadol 4%. Concluyeron que la prevalencia de PPI fue baja y más frecuente en hipertensión arterial (20).

Chiroque E (2019) realizó un estudio en Chimbote con el objetivo de “determinar la Prevalencia de Prescripción Potencialmente Inadecuada y Polifarmacia en pacientes ancianos internados en el Área de Medicina del Hospital Chulucanas”. Fue de tipo descriptivo transversal con 156 pacientes. Encontró que el 61% fueron mujeres, el 66% tuvo polifarmacia, el 98% tenían criterios STOPP y el 59% criterios START, el 59% tenían polifarmacia, el 67% con polifarmacia tenían criterios START, la prevalencia de PPI fue de 95%. Concluyó que hubo correlación entre polifarmacia y PPI (21).

Flores P, et al (2018) realizaron un estudio en Lima con el objetivo de “Evaluar la prevalencia de pluripatología, polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en



adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Agudos del Hospital Geriátrico San José de la PNP”. Fue de tipo descriptivo, observacional transversal con 139 pacientes. Encontraron que 61% fueron mujeres, 38% pluripatología, 80% polifarmacia, el 97% tenían al menos un criterio STOPP, el 51% al menos un criterio START. Concluyeron que la pluripatología aumenta en forma directamente proporcional con la edad, la PPI es elevada y existe relación entre PPI y polifarmacia (22).

Rivera S (2018) realizó un estudio en Tacna con el objetivo de “evaluar la prescripción de medicamentos en pacientes adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Hipólito Unanue, Tacna – 2017”. Fue de tipo correlacional con 79 pacientes. Encontró que las enfermedades más frecuentes fueron urogenitales 32%, cardiovasculares 24%, la PPI fue de 45%, la duplicación de medicamentos se dio en el 42%, y la omisión en 48%, el 34% presento algún RAM y el 26% interacción de fármacos. Concluyó que la prevalencia de PPI fue elevada (23).

### **A nivel Regional.**

No se realizaron estudios.

## **B. Marco teórico.**

### **1. Adulto mayor.**

De acuerdo a la definición de la OMS, se considera a todas las personas con 60 o más años, esta población actualmente es de 11% considerándose que para el 2050 se doblará a 22%; por lo que habrá 2,000 millones de adultos mayores en todo el mundo (24).

En el Perú según los datos del INEI los adultos mayores en el 2018 eran el 10% de toda la población (25).

### **2. Prescripción inadecuada de medicamentos.**

Los medicamentos debe tener una indicación clara, debe ser bien tolerado por el paciente y debe tener elevado costo beneficio.

La prescripción inadecuada sucede cuando la posibilidad de presentar efectos adversos es más elevado que el beneficio del fármaco, peor aún si hay otras alternativas



de tratamiento más seguros, también se considera la duración de la administración en forma superior a la indicada, o cuando hay mayor posibilidad de interacción con otros medicamentos o con otras enfermedades, o utilización de 2 fármacos con el mismo efecto terapéutico, o el no uso de un medicamento con eficacia para la enfermedad (26).

Se considera que más del 50% de los adultos mayores toman uno o más medicamentos que no los necesitan. La prevalencia de PPI varía a nivel mundial, en España se señala de 50%, en Estados Unidos es de 12%, y las reacciones adversas son más frecuentes en estos pacientes.

En el Perú la prevalencia es de 9.7%, más del 70% de adultos mayores padecen enfermedades crónicas y la prevalencia en hospitalizados llega al 24% (27,28).

La prescripción inadecuada de medicamentos produce efectos adversos, el denominado síndrome geriátrico, y puede llevar a una falla funcional de algún sistema, por lo tanto disminuye la calidad de vida, de los pacientes, incrementando el número de ingresos hospitalarios, aumentando la morbilidad y mortalidad; por tal motivo es considerado como un problema de salud pública (26).

### **3. Guías para determinar el PPI.**

Existen muchos instrumentos para determinar la prescripción inadecuada de fármacos en adultos mayores; siendo los más utilizados los criterios de Beers y los de STOPP/STARE; ambos tienen común que presentan un listado de medicamentos que no deben prescribirse en adultos mayores, sea cual fuere la condición clínica.

Los criterios de Beers se iniciaron en el año 1997 en Estados Unidos y su última actualización fue en el 2015, describen 58 medicamentos señalando sus reacciones adversas y 20 patologías en las que no deben usarse; tiene la desventaja de evaluar los medicamentos en forma separada, sin considerar el cuadro clínico, otra desventaja es que no considera la interacción entre fármacos ni los medicamentos prescritos en duplicidad o la menor dosis y duración, por otro lado no diferencia la probabilidad de eventos adversos severos; esto conlleva a que tenga ciertas limitaciones en su uso (29,30).

Los criterios de STOPP/START se iniciaron en Irlanda en el año 2008, fue actualizada en los años 2015 y 2018, su uso se ha universalizado; evalúa 114 criterios

separados por sistemas, tiene elevada confiabilidad. La parte de STOPP lista los medicamentos inadecuados, y la parte de START enumera los medicamentos más recomendados en las enfermedades, y señalan la omisión de su uso (31).

Muchos ensayos clínicos han demostrado que la aplicación de estos últimos criterios ha disminuido en 11% las reacciones adversas en hospitales a los adultos mayores, además detecta la relación de las comorbilidades con las reacciones adversas (31).

#### **4. Envejecimiento y su fisiología.**

En el envejecimiento se producen cambios en la forma, actividad bioquímica y de sus funciones del ser humano. Es importante conocer estos cambios para comprender la fisiopatología de las enfermedades en adultos mayores. Los cambios alteran la capacidad de adaptarse al medio externo., lo que incrementa la vulnerabilidad hacia ciertas enfermedades que pueden ocasionar la muerte.

Al inicio del envejecimiento os cambios son poco detectables, pero con el transcurrir de los años producen limitaciones en el quehacer diario de los adulto mayores (32).

#### **5. Cambios en el sistema cardiovascular.**

Los cambios fisiológicos no deben confundirse con enfermedades concurrentes. El gasto cardiaco esta disminuido en los adultos mayores, la precarga en el adulto mayor esta alterada por lo tanto la función ventricular es deficiente. Existe disminución del tono autonómico y variaciones en la frecuencia cardiaca. La relajación ventricular depende del oxígeno y la energía del adulto mayor. La presion parcial de oxigeno disminuye y prolonga la relajación del ventrículo, por lo que se eleva la presion diastolica y produce congestionamiento a nivel pulmonar y disfunción diastolica.

En el miocardio disminuyen los miositos y son remplazados por colágeno y disminuye la complance cardiaca. El sistema conductor es reemplazado por tejido conectivo y tejido graso, alterándose la conducción produciéndose arritmias. La capa media de los vasos sanguíneos se engrosa produciendo rigidez de la pared vascular y

aumenta la resistencia al flujo sanguíneo; lo que produce hipertensión arterial y crecimiento del ventrículo izquierdo (33).

## **6. Cambios en el sistema renal.**

Existe un deterioro a nivel de la estructura y funcionamiento del riñón, son los cambios más peligrosos en comparación a otros órganos. La tasa de filtración glomerular disminuye, así como el flujo de sangre al riñón, esto se produce porque disminuye la cantidad de capilares glomerular y altera el coeficiente de filtración, además disminuye la resistencia de la arteriola aferente e incremento de la presión hidrostática de los capilares glomerulares; por otro lado disminuye el número de nefronas por hialinización de las arteriolas aferentes, aumenta el número de glomérulos escleróticos y necrosis tubular intersticial. Hay una disminución en la respuesta vasoactiva a estímulos, aumentando la respuesta de vasoconstricción y el sistema renina angiotensina y óxido nítrico disminuyendo la respuesta vasodilatadora. Todo esto conlleva a daño renal agudo por nefropatía isquémica sin hipertensión arterial (34).

## **7. Cambios en el sistema nervioso.**

Existe deterioro en la estructura y en los aspectos cognitivos, por degeneración de las neuronas y alteraciones en la sinapsis y expresión genética, hay reducción de la masa encefálica gris y blanca; disminuyen las capacidades relacionadas a la cognición principalmente en la memoria episódica. El cerebro pierde su neuroplasticidad y así disminuye su capacidad adaptativa intrínseca; la neuroplasticidad establece nuevas conexiones por la actividad repetitiva del cerebro.

## **8. Polifarmacia.**

Se considera como un síndrome en geriatría, en el cual el paciente consume varios medicamentos a la misma vez. Según la literatura se menciona que polifarmacia es el consumo de 5 o más fármacos al día. Su incidencia está en aumento en la población geriátrica debido a que en su envejecimiento afronta varias enfermedades, y esto constituye un desafío para el médico (35).



Los medicamentos utilizados adecuadamente pueden prolongar la vida del paciente controlando sus síntomas, pero si se usa inadecuadamente ya no produce beneficio sino más bien un daño; la polifarmacia produce muchos efectos adversos a medicamentos.

En estados Unidos los adultos mayores hacen uso del 33% de todos los fármacos prescritos en el país. Esto se produce por la alta incidencia de enfermedades crónicas y a veces con complicaciones.

Debido a los cambios del envejecimiento la respuesta a los fármacos, por lo que es importante conocer la farmacocinética de los medicamentos en estos grupos de edad (36).

Otro dato importante es el de Suecia donde se señala que el 44% de adultos mayores utilizaban 5 fármacos y el 11% utilizaban más de 10 fármacos (37).

## **9. Pluripatología.**

Se usa cuando una persona tiene 2 o más enfermedades crónicas que producen vulnerabilidad clínica, disminuye la autonomía y las funciones del paciente. La pluripatología es más frecuente en personas adultas, por lo que se menciona que existe asociación entre pluripatología y polifarmacia (38).

La pluripatología tiene una incidencia de 50% en hospitalizados adultos mayores, con una letalidad de 37%, esta situación tiene impacto negativo en el pronóstico del paciente, tanto en el primer como en el segundo nivel de atención, la mortalidad en el primer nivel es de 6% y en el segundo nivel de 20%. Esta son mayores a la de los pacientes sin pluripatología que es de 8% (39).



## CAPITULO III

### HIPOTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

#### A. Hipótesis

##### 1. General

La prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 tiene una prevalencia elevada, las características clínicas reflejan mayor frecuencia en el sexo femenino y los factores relacionados son la polifarmacia y la pluripatología.

##### 2. Específicas

- La prevalencia de la prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 es elevada.
- Las características de los pacientes con prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 reflejan mayor frecuencia en el sexo femenino.
- Los factores relacionados a prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 son la polifarmacia y la pluripatología.

##### 3. Estadísticas o de trabajo

- Ho: La prevalencia de la prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 no es elevada.

Ha: La prevalencia de la prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 es elevada.



- Ho: Las características de los pacientes con prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 no reflejan mayor frecuencia en el sexo femenino.

Ha: Las características de los pacientes con prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 reflejan mayor frecuencia en el sexo femenino.

- Ho: Los factores relacionados a prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 no son la polifarmacia y la pluripatología.

Ha: Los factores relacionados a prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021 son la polifarmacia y la pluripatología.

## **B. Objetivos**

### **1. General**

Determinar la prevalencia, características clínicas del paciente y los factores relacionados a la prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021.

### **2. Específicos**

- Determinar la prevalencia de la prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021.
- Describir las características de los pacientes con prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021.
- Identificar los factores relacionados a prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOPP/START en el hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2021.



### C. Variables y Operacionalización de variables:

#### Variable dependiente:

- Prescripción inadecuada de medicamentos.

#### Variables independientes:

- Edad.
- Sexo.
- Numero de hospitalizaciones en el año.
- Estancia hospitalaria.
- Pluripatología.
- Medicamentos prescritos.
- Polifarmacia
- Hiperplurifarmacia.

#### Operacionalización de variables:

##### Variable dependiente

VARIABLE	Indicador	Unidad / Categoría	Escala	Tipo de variable
Prescripción inadecuada de medicamentos	Criterios STOPP/START	Si No	Nominal	Cualitativa

##### Variables independientes

VARIABLE	Indicador	Unidad / Categoría	Escala	Tipo de variable
----------	-----------	--------------------	--------	------------------



Edad	Años	61 a 70 71 a 80 > 80	Intervalo	Cuantitativa
Sexo	Historia clínica	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
Número de hospitalizaciones	Número	Número	Intervalo	Cuantitativa
Estancia hospitalaria	Días	Días	Intervalo	Cuantitativa
Patologías diagnosticadas	Historia clínica	Diagnostico	Nominal	Cualitativa
Medicamentos prescritos	Historia clínica	Nombre	Nominal	Cualitativa
Polifarmacia	Número de medicamentos	Si No	Nominal	Cualitativa
Hiperpolifarmacia	Número de medicamentos	Si No	Nominal	Cualitativa

## CAPITULO IV

### MARCO METODOLOGICO

#### A. Tipo de investigación:

La investigación será retrospectiva, analítica, longitudinal.



## **B. Diseño de investigación:**

El diseño de investigación será no experimental.

## **C. Población y Muestra.**

### **1. Población:**

La población será los pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de medicina del hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de agosto a diciembre del 2021.

### **2. Tamaño de muestra:**

No se calculará tamaño de muestra ingresarán al estudio todos los pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de medicina del hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el periodo de agosto a diciembre del 2021.

### **3. Selección de la muestra:**

La selección de la muestra será no probabilística, por conveniencia.

## **D. Criterios de selección.**

### **1. Criterios de inclusión**

- Paciente mayor de 60 años.
- Hospitalizado en el servicio de medicina del hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el año 2021.

### **2. Criterios de exclusión**

- Pacientes referidos de otros establecimientos de salud.
- Pacientes fallecidos durante la hospitalización.
- Pacientes que no estén recibiendo ningún medicamento.
- Pacientes con historia clínica con datos incompletos.

## **E. Material y Métodos:**

El método será de revisión documental de las historias clínicas.



## **F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.**

### **1. Instrumentos:**

Se utilizará una ficha para recolección de información que será validada por juicio de expertos. La parte primera de la ficha recogerá datos demográficos y clínicos cuyas respuestas pueden ser únicas o múltiples; la segunda parte corresponde a los criterios STOPP/START, los cuales son criterios estandarizados a nivel internacional.

### **2. Procedimiento de recolección de datos:**

- Se solicitará autorización del Director y del Jefe del servicio de medicina del hospital Manuel Núñez Butrón de Puno.
- Se solicitará a estadística un listado de las historias clínicas de los pacientes mayores de 80 años hospitalizados en el servicio de medicina.
- Se solicitará en admisión las historias clínicas del listado recibido de estadística.
- Se revisará las historias clínicas y se llenará la ficha de datos, en este procedimiento se excluirán las historias que no cumplan con los criterios de inclusión y tengan algún criterio de exclusión.

## **G. Análisis estadístico de datos.**

Los datos serán ingresados en una base de datos en el programa MS Excel para Windows, luego se trasladarán al programa estadístico SPSS versión 21; el análisis estadístico se realizará con un nivel de confianza de 95%.

Se calculará la prevalencia de la PPI de fármacos, los resultados se expresarán mediante distribución de frecuencias absolutas y porcentuales.

Se analizará la relación de la PPI con las variables edad, sexo, hospitalización, polifarmacia y pluripatología, utilizando el Riesgo Relativo y el cálculo de razón de prevalencias.

La presentación de los datos de prevalencia se hará con gráficos y tablas.



## H. Aspectos éticos:

El proyecto no contempla revisión de un comité de ética ni aplicación de consentimiento informado, debido a que solo se revisará las historias clínicas.

El instrumento no contempla nombres ni direcciones, la única información para identificar al paciente es el número de historia clínica, con lo que se garantiza el anonimato de los pacientes.

La confidencialidad se garantiza porque la investigadora no brindará datos de la información recolectada a ninguna otra persona que no sea el paciente.

## CAPITULO V CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

### A. Cronograma:

ACTIVIDAD	2022						
	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1. Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía	X						



<b>2. Elaboración del proyecto</b>	X	X			
<b>3. Presentación del Proyecto</b>					
<b>4. Recolección de datos</b>			X	X	X X
<b>5. Procesamiento de datos</b>					
<b>6. Elaboración de informe Final</b>					X
<b>7. Presentación del Informe final</b>					X

**B. Presupuesto:**

<b>GASTO</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/)</b>
<b>Material de escritorio</b>	Varios	---	----	1000.00
<b>Asesor estadístico</b>	Consultas	4	250	1000.00
<b>Pasajes de la investigadora</b>	Pasaje	80	20	1600.00
<b>TOTAL</b>				<b>3,600.00</b>

Financiamiento: el estudio será financiado por la investigadora.

## CAPITULO VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Rivera L. Prescripción inadecuada de fármacos y su relación con el cumplimiento terapéutico en pacientes polimedicados. Gerokomos [Internet]. 2018 [citado 2022 Jul 30]; 29(3): 123-127. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2018000300123&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000300123&lng=es).
- Vila L, Domínguez J, Segado J, Sisó A, Balasch R, Díaz I. Dilemas en la enfermedad crónica avanzada: ¿prevención o desprescripción? Atención Primaria [Internet].



- 2018 [citado 2022 Jul 30]; 50(10):583-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656717301749>
3. World Health Organization. Medication without harm. WHO global patient safety challenge [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017. [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255263/1/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf?ua=1&ua=1.2>
  4. Ramírez A. Polifarmacia en el consultorio médico de familia 9, Área II. Una evaluación desde la comunidad [Internet]. Cienfuegos: Médica Jims; 2017 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/324938196\\_Polifarmacia\\_en\\_adultos\\_mayores\\_del\\_Consultorio\\_Medico\\_de\\_Familia-9\\_Area-II\\_Una\\_evaluacion\\_desde\\_la\\_comunidad](https://www.researchgate.net/publication/324938196_Polifarmacia_en_adultos_mayores_del_Consultorio_Medico_de_Familia-9_Area-II_Una_evaluacion_desde_la_comunidad)
  5. Jiménez O. Deprescribiendo para mejorar la salud de las personas o cuando deprescribir puede ser la mejor medicina. Aten Primaria [Internet]. 2018 [citado 2022 Jul 30]; 50(S2):70-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656718305109>
  6. Sánchez J, Escare C, Castro V, Robles C, Vergara M, Jara C. Polifarmacia en adulto mayor, impacto en su calidad de vida. Revisión de literatura. Rev. salud pública [Internet]. 2019 [citado 2022 Jul 30]; 21(2): 271-277. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642019000200271&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642019000200271&lng=en).
  7. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. Sao Paulo: BIREME; 2017 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: <http://decs.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>
  8. De Agustin L. Aplicación de criterios PRISCUS, STOPP y Beers en la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en el paciente mayor polimedcado. Tesis doctoral. España: Universidad Complutense de Madrid [Internet]. 2021 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/66411/1/T42549.pdf>
  9. García M, Suárez R, Pérez B. Criterios STOPP-START y la prescripción inapropiada del anciano. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado 2022 Jul 30]; 19(6):e3765. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3765>



10. Argoti D. Patrones de prescripción de medicamentos en adultos mayores con hipertensión arterial en la consulta externa del centro de salud Chimbacalle, enero a junio 2018. Tesis de especialidad. Ecuador: Universidad Central del Ecuador [Internet]. 2020 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20869/1/T-UCE-0006-CME-156-P.pdf>
11. Nemeguen C, Jaramillo L. Criterios de Beers y STOPP/START. Revisión sistemática de la literatura. Tesis de especialidad. Argentina: Universidad del Rosario [Internet]. 2020 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/20966/NemeguenArias-CamiloErnesto-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
12. Arreola Z. Identificación de prescripciones potencialmente inapropiadas en pacientes de 65 años o más hospitalizados en el ISSSTE de ciudad Valles, San Luis Potosí. Tesis de maestría. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos [Internet]. 2019 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
<http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/584/AERZMH04T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Guerra M. Análisis comparativo de la prescripción potencialmente inapropiada en pacientes geriátricos entre los criterios Beers versus STOPP/STAR en expedientes clínicos de queja en la CONAMED. Tesis de pregrado. México: Universidad Autónoma de México [Internet]. 2019 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
<https://repositorio.unam.mx/contenidos/3500508>
14. Aguilar R, Armijos S. Prevalencia y factores asociados a la prescripción inadecuada de fármacos en adultos mayores del Centro de Salud n°3, Cuenca 2015. Tesis de pregrado. Ecuador: Universidad de Cuenca [Internet]. 2017 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28233/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
15. Cruz I, Marsal J, Galindo G, Galván L, Serrano M, Ribes E, et al. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). Aten Primaria [Internet]. 2017 [citado 2022 Jul 30]; 49(3):166–176. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6875995/>



16. Almeida M. Polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a la consulta externa del hospital de atención integral del adulto mayor, año 2015. Tesis de especialidad. Ecuador: Universidad Central del Ecuador [Internet]. 2016 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10532/1/T-UCE-0006-005.pdf>
17. Lizarga J. Prescripción potencialmente inapropiada según los criterios STOPP/START en un hospital de la sierra central peruana. Tesis de pregrado. Huancayo: Universidad Continental [Internet]. 2021 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9134/5/IV\\_FCS\\_502\\_TE\\_Lizarga\\_Hinostroza\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9134/5/IV_FCS_502_TE_Lizarga_Hinostroza_2021.pdf)
18. Schunemann L, Carvalho D. Prescripción inadecuada de medicamentos en adultos mayores según los criterios STOOOP en Hospital Geriátrico en Lima. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Peruana Unión [Internet]. 2021 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4451/Larissa\\_Tesis\\_Licenciatura\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4451/Larissa_Tesis_Licenciatura_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
19. Berrospi D, Watanabe M, Santos M. Evaluación de la prescripción médica de pacientes geriátricos aplicando Criterios STOPP/START en consulta ambulatoria en dos establecimientos de salud en Lima – Perú y factores relacionados. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia [Internet]. 2019 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6547/Evaluacion\\_BerrospiCastillo\\_Diego.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6547/Evaluacion_BerrospiCastillo_Diego.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
20. Castillo L, Yapapasca A. Frecuencia de prescripción inapropiada según criterios STOPP en el paciente geriátrico de un hospital nivel III. 2015. Tesis de pregrado. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo [Internet]. 2019 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en: [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1670/1/TL\\_CastilloCerveraLuis\\_YapapascaPasaperaAnshela.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1670/1/TL_CastilloCerveraLuis_YapapascaPasaperaAnshela.pdf)
21. Chiroque E. Prevalencia Polifarmacia, Prescripción Inadecuada de Medicamentos en Adultos Mayores hospitalizados Servicio Medicina Hospital Chulucanas 2018. Tesis



- de pregrado. Chimbote: Universidad San Pedro [Internet]. 2019 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
[http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/14121/Tesis\\_63045.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/14121/Tesis_63045.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
22. Flores P, Molina P. Pluripatología, polifarmacia y prescripción potencialmente inadecuada en pacientes geriátricos en un servicio de hospitalización de agudos en el Hospital Geriátrico San José durante los meses de junio a setiembre del 2017. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2018 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8662/Flores\\_chp.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8662/Flores_chp.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
23. Rivera S. Evaluación de la prescripción de medicamentos en pacientes adultos mayores hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital Hipólito Unanue, Túcna – 2017. Tesis de pregrado. Túcna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann [Internet]. 2018 [citado 2022 Jul 30]. Disponible en:  
[http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3317/1437\\_2018\\_rivera\\_a\\_valos\\_sd\\_facs\\_farmacia%20y%20bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3317/1437_2018_rivera_a_valos_sd_facs_farmacia%20y%20bioquimica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
24. Organización Panamericana de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento de la salud. OMS [Internet]. 2015 [citado 2022 Jul 30]; 1-8. Disponible en:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf)
25. Costa F, Sanchez A. Situacion de la poblacion adulta mayor. Informe técnico INEI [Internet]. 2018 [citado 2022 Jul 30]; 4:1-55. Disponible en:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-situacion-de-la-poblacionadulta-mayor\\_dic2018.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-situacion-de-la-poblacionadulta-mayor_dic2018.pdf)
26. Castro J, Orozco J, Marín D. Polifarmacia y prescripción de medicamentos probablemente no apropiados en ancianos. Revista médica Risaralda [Internet]. 2015 [citado 2022 Ago 01]; 21(2): 52-57. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672015000200011&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672015000200011&lng=en).
27. Lavan A, Gallagher P. Predicting risk of adverse drug reactions in older adults [Internet]. 2016 [citado 2022 Jul 30];11–22. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26834959/>



28. Orueta R, Sánchez A, Gómez R, Arriola M, Nieto I. Adecuación terapéutica en pacientes crónicos. *Rev Clin Med Fam* [Internet]. 2015 [citado 2022 Ago 02]; 8(1): 31-47. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2015000100005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2015000100005&lng=es).
29. Pastor J, Aranda, Gascón J, Rausell V, Tobaruela M. Adaptación española de los criterios Beers. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2015 [citado 2022 Ago 02]; 38(3): 375-385. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272015000300002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272015000300002&lng=es).
30. Casas P, Ortiz P, Penny E. Estrategias para optimizar el manejo farmacológico en el adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2016 [citado 2022 Jul 30]; 33(2). Disponible en:  
<https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2016.v33n2/335-341/>
31. Nicieza M, Salgueiro M, Jimeno F, Manso G. Criterios de Beers versus STOPP en pacientes mayores residentes en la comunidad con polifarmacia. *Granja Hosp.* [Internet]. 2016 [citado 2022 ago 02] ; 40(3): 150-164. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-63432016000300002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432016000300002&lng=es).
32. Esquenazi D, Boiça SR, Guimarães MAM. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos [Internet]. 2014 [citado 2022 Jul 30]; 13(2):11–20. Disponible en:  
<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/10124>
33. Paneni F, Díaz C, Libby P, Lüscher T, Camici G. El Sistema Cardiovascular Envejecido: Entendiéndolo a Nivel Celular y Clínico. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2017 [citado 2022 Jul 30]; 69(15):1952-1967. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28408026/>
34. Bengura P, Ndlovu P, Managa M. Factors associated with chronic kidney disease in HIV+ patients in Albert Luthuli Municipality of South Africa. *Clinic M. HHS Public Access* [Internet]. 2017 [citado 2022 Jul 30]; 23(1):19–28. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/340190394\\_Factors\\_associated\\_with\\_chronic\\_kidney\\_disease\\_in\\_HIV\\_patients\\_in\\_Albert\\_Luthuli\\_Municipality\\_of\\_South\\_Africa](https://www.researchgate.net/publication/340190394_Factors_associated_with_chronic_kidney_disease_in_HIV_patients_in_Albert_Luthuli_Municipality_of_South_Africa)



35. Meireles A, Pereira L, Galdino T, Christofolletti G, Fonseca A. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. *Revista Neurociências* [Internet]. 2017 [citado 2022 Jul 30]; 18(1), 103–108. Disponible en:  
<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/10430>
36. Morin L, Johnell K, Laroche M, Fastbom J, Wastesson JW. The epidemiology of polypharmacy in older adults: register-based prospective cohort study. *Clin Epidemiol* [Internet]. 2018 [citado 2022 Jul 30]; 10:289-298. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29559811/>
37. Mortazavi S, Shati M, Keshtkar A, Malakouti S, Bazargan M, Assari S. De fi ning polypharmacy in the elderly : a systematic review protocol. *BMJ Abierto* [Internet]. 2016 [citado 2022 Jul 30]; 6(3):e010989. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27013600/>
38. Ramírez FB. Métodos de medida de la adecuación del tratamiento farmacológico en pacientes pluripatológicos , ancianos o polimedicados Methods for measuring the suitability of pharmacological treatment in the elderly with multiple conditions and on multiple drugs. *Atención Primaria* [Internet]. 2012 [citado 2022 Jul 30]; 45(1):19–20. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6983565/>
39. Rivas P, Ramírez N, Gómez M, García J, Agustíd A, Vidal X, et al. Características del uso inadecuado de medicamentos en pacientes pluripatológicos de edad avanzada. *Gac Sanit* [Internet]. 2016 [citado 2022 Jul 30]; 31(4):327-331. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/gsv31n4/0213-9111-gs-31-04-00327.pdf>

## **CAPITULO VII**

### **ANEXOS.**

#### **ANEXO 1**

##### **Ficha de recolección de datos:**

**PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN ADULTOS  
MAYORES SEGÚN LOS CRITERIOS STOPP/START EN EL HOSPITAL  
MANUEL NUÑEZ BUTRON DE PUNO 2021**



H.C. No.....

1. Edad: ..... años
2. Sexo:
  - a) Masculino ( )
  - b) Femenino ( )
3. Número de hospitalizaciones en el año: .....
4. Estancia hospitalaria por cada hospitalización:
  - a) Primera ..... días
  - b) Segunda ..... días
  - c) Tercera ..... días
  - d) Cuarta: ..... días
5. Patología diagnosticadas: (marcar una o más de una)
  - a) Hipertensión arterial ( )
  - b) Diabetes mellitus 2 ( )
  - c) Artritis reumatoide ( )
  - d) Artrosis ( )
  - e) Osteoporosis ( )
  - f) Desnutrición ( )
  - g) Alzheimer ( )
  - h) Parkinson ( )
  - i) Accidente cerebro vascular ( )
  - j) Infarto de miocardio ( )
  - k) Enfermedad renal crónica ( )
  - l) Neoplasia ( )
  - m) Hipertensión arterial ( )
  - n) Otras: .....

6. Medicamentos prescritos simultáneamente:

Medicamento	Clasificación DCI	Clasificación ATC
1		
2		
3		



4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

DCI: Nombre genérico

ATC: Código de clasificación anatómica-terapéutica-química

7. Polifarmacia: (de 4 a 9 medicamentos)

a) Si ( )

b) No ( )

8. Hipertensión: ( $\geq 10$  medicamentos)

a) Si ( )

b) No ( )

9. Criterios STOPP (marcar el casillero con X si la respuesta es sí, y si la respuesta es no dejar en blanco, de acuerdo al anexo 2)

SECCION	CRITERIOS													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A: Indicación de la medicación														
B: Sistema cardiovascular														
C: Antiagregantes anticoagulantes														
D: Sistema nervioso central y psicótrpos:														
E: Sistema renal:														



F: Sistema gastrointestinal																		
G: Sistema respiratorio																		
H: Sistema musculo esquelético																		
I: Sistema urogenital																		
J: Sistema endocrino																		
K: Fármacos que aumentan el riesgo de caídas en personas mayores																		
L: Analgésicos																		
N: Carga antimuscarinica/anticolinérgica																		

10. Criterios START (marcar el casillero con X si la respuesta es sí, y si la respuesta es no dejar en blanco, de acuerdo al anexo 2)

SECCION	CRITERIOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A: Sistema cardiovascular								
B: Sistema respiratorio								
C: Sistema nervioso central y ojos								
D: Sistema gastrointestinal								



E. Sistema musculo esquelético								
F: Sistema endocrino								
G: Sistema genitourinario								
H: Analgésicos								
I: Vacunas								

11. Prescripción farmacológica:

- a) Adecuada ( )
- b) Inadecuada ( )

**ANEXO 2**

**Criterios STOPP/START, 2015**

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

**Sección A. Indicación de la medicación**

1. Un fármaco indicado sin evidencia científica clínica.
2. Un fármaco indicado por más tiempo que el señalado en la posología.
3. Dos o más medicamentos con la misma función terapéutica, por ejemplo AINES, diurético de asa, IECA.



## Sección B. Sistema cardiovascular

1. Digoxina en insuficiencia cardiaca, estando con conservación la función sistólica del ventrículo.
2. Verapamilo o diltiazem para insuficiencia cardiaca de tercer o cuarto grado según la clasificación de la NYHA.
3. Betabloqueantes combinados con verapamilo o diltiazem.
4. Betabloqueantes en presencia de ritmo cardiaco bajo ( $< 50$  latidos por minuto), bloqueo cardiaco de II o III grado.
5. Amiodarona para arritmia cardiaca.
6. Diuréticos de asa para la hipertensión arterial, como primera línea.
7. Diuréticos de asa en edemas peri maleolares, sin signos clínicos, laboratoriales o radiológicos de insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal.
8. Diuréticos tiazídicos cuando hay niveles bajos de potasio (potasio sérico  $< 3.0$  mmol/l), bajos niveles de sodio (sodio sérico  $< 130$  mmol/l) o bajos niveles de calcio (calcio sérico corregido  $> 2.6$  mmol/l) o enfermedad de la gota.
9. Diuréticos de asa en el manejo de la presión arterial elevada en presencia de incontinencia urinaria.
10. Antihipertensivos con mecanismo de acción a nivel central (por ejemplo metildopa, clonidina, a excepción de los casos con evidente intolerancia o ineficacia de otros antihipertensivos.
11. IECA o ARA-II en personas con niveles aumentados de potasio.
12. Antagonistas de la aldosterona (por ejemplo espironolactona, eplerenona) simultáneamente con medicamentos incrementan los niveles de potasio (por ejemplo IECA, ARAII, amilorida, triamtereno), además cuando exista riesgo de hiperpotasemia grave  $> 6.0$  mmol/l.
13. Inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (por ejemplo, sildenafilo, tadalafilo, vardenafilo) en pacientes con presión arterial sistólica  $< 90$  mmHg o conjuntamente con fármacos para angina de pecho con nitratos.

## Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes

1. AAS para casos cronicos en dosificación mayor a 160 mg al día.



2. AAS en pacientes que han tenido anteriormente ulcera péptica sin utilizar simultáneamente IBP.
3. AAS, clopidogrel, dipyridamol, antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa cuando exista posibilidades de sangrar (por ejemplo hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágicas, sangrado reciente espontáneo significativo).
4. AAS con clopidogrel como indicación para prevenir el ictus, a excepción de pacientes con stent coronario colocado con una antigüedad de 12 meses, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática.
5. AAS conjuntamente con antagonistas de la vitamina K, un inhibidor directo de la trombina o un inhibidor del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica.
6. Antiagregantes plaquetarios simultáneamente con antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidor del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables.
7. Ticlopidina para cualquier tratamiento.
8. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o inhibidores del factor Xa para un primer episodio de Trombosis venosa profunda, sin que persistan los factores desencadenantes durante > 6 meses.
9. Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidor del factor Xa para un primer episodio de tromboembolismo pulmonar sin que persistan los factores desencadenantes durante un periodo > 12 meses.
10. AINES conjuntamente con antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa.
11. AINES simultáneamente con antiagregantes sin tratamiento profiláctico con IBP.

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

1. Antidepresivos tricíclicos en pacientes con demencia, glaucoma de ángulo estrecho, trastornos en la conducción cardíaca, prostatismo o antecedentes de retención urinaria.
2. Antidepresivos tricíclico en depresión como indicación primera línea.
3. Neurolépticos de acción antimuscarínica (clorpromazina, clozapina, flupentixol, flufenazina, pipotiazina, promazina, zuclopentixol) en pacientes con hipertrofia de próstata o retención urinaria.



4. ISRS en pacientes con bajo nivel de sodio (sodio sérico  $< 130$  mmol/l).
5. Benzodiacepinas por más de 4 semanas.
6. Antipsicóticos para tratamiento de Parkinson o demencia por cuerpos de Levy.
7. Anticolinérgicos o antimuscarínicos para tratamiento de efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos.
8. Anticolinérgicos o antimuscarínicos para tratamiento de delirium o demencia.
9. Neurolépticos para el tratamiento de comportamiento y psicológicos de la demencia.
10. Neurolépticos como hipnóticos, excepto en trastorno del sueño por psicosis o demencia.
11. Inhibidores de la acetilcolinesterasa en pacientes con bradicardia persistente ( $< 60$  latidos por minuto), bloqueo cardiaco o síncope recurrentes de etiología no explicada o tratamiento simultáneo con fármacos que bajan la frecuencia cardiaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo.
12. Fenotiazinas como medicamento de primera elección.
13. Levodopa o agonistas de la dopaminas en el manejo del temblor esencial.
14. Antihistamínicos de primera generación.

#### **Sección E. Sistema renal**

1. Digoxina en tratamientos crónicos con dosis mayores a 125 gramos/día con TFGe menor a  $30$  ml/min/ $1.73$  m<sup>2</sup>.
2. Inhibidores de la trombina (por ejemplo dabigatrán) con TFGe menor a  $30$  ml/min/ $1.73$  m<sup>2</sup>.
3. Inhibidores del factor Xa (poe ejemplo rivaroxabán) con TFGe menor a  $15$  ml/min/ $1.73$  m<sup>2</sup>.
4. AINES con TFGe menor a  $50$  ml/min/ $1.73$  m<sup>2</sup>.
5. Colchicina con TFGe menor a  $10$  ml/min/ $1.73$  m<sup>2</sup>.
6. Metformina con TFGe menor a  $30$  ml/min/ $1.73$  m<sup>2</sup>.

#### **Sección F. Sistema gastrointestinal**

1. Proclorperazina o metoclopramida en pacientes con enfermedad de parkinson.
2. IBP en la ulcera péptica no complicada o esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas por más de 8 semanas.



3. Fármacos que producen estreñimiento (por ejemplo antimuscarínicos, anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico.
4. Hierro oral elemental dosificado a más de 200 mg/día (por ejemplo hierro fumarato mayor a 600 mg/día, hierro sulfato mayor a 600 mg/día, hierro gluconato 1.800 mg/día).

### **Sección G. Sistema respiratorio**

1. Teofilina para el tratamiento como medicamento único en la EPOC.
2. Corticosteroides via sistémica, en lugar de corticosteroides via inhalación para mantenimiento de la EPOC moderada-grave.
3. Broncodilatadores antimuscarínicos (por ejemplo ipratropio, tiotropio) en pacientes con glaucoma de ángulo estrecho u obstrucción del tracto urinario inferior.
4. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con asma.
5. Benzodiacepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica.

### **Sección H. Sistema Musculo esquelético**

1. AINES en pacientes con ulcera péptica o hemorragia digestiva, a excepción del uso simultáneo de IBP o un antagonista H2.
2. AINES en pacientes con hipertensión arterial grave o con insuficiencia cardíaca grave.
3. AINES por tiempo prolongado (mayor a 3 meses) en el manejo de la artrosis intentar con el paracetamol.
4. Corticosteroides por mucho tiempo (mayor a 3 meses) en el manejo de la artritis reumatoide.
5. Corticosteroides para la artrosis.
6. AINES o colchicina por mucho tiempo (mayor a 3 meses) en el manejo de la gota, no habiendo contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidasa (por ejemplo alopurinol, febuxostat).
7. Inhibidores selectivos de la COX-2 en pacientes con patología cardiovascular.
8. AINES simultáneamente a corticosteroides sin IBP a dosis profiláctica.



9. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (por ejemplo disfagia, esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica, o hemorragia digestiva alta).

### **Sección I. Sistema urogenital**

1. Fármacos antimuscarínicos en pacientes con demencia o deterioro cognitivo crónico o glaucoma de ángulo estrecho o prostatismo crónico.
2. Bloqueantes alfa-1-adrenérgicos selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional.

### **Sección J. Sistema endocrino**

1. Sulfonilureas por mucho tiempo (por ejemplo glibenclamida, clorpropamida, glimepirida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
2. Tiazolidindionas (por ejemplo rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con insuficiencia cardiaca.
3. Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia.
4. Estrógenos en pacientes con cáncer de mama o tromboembolismo venoso.
5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto.
6. Andrógenos en ausencia de hipogonadismo primario o secundario.

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

1. Benzodiazepinas.
2. Neurolépticos.
3. Vasodilatadores (por ejemplo bloqueantes alfa-1-adrenérgicos, calcioantagonistas, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) en pacientes con hipotensión postural persistente (menor a 20 mmHg la presión sistólica).
4. Hipnóticos-Z (por ejemplo zopiclona, zolpidem, zaleplón) (pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).

### **Sección L. Analgésicos**



1. Opioides potentes orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, diamorfina, metadona, tramadol, petidina, pentazocina) como tratamiento de primera línea para el dolor leve.
2. Opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes.
3. Opioides de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo.

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

1. Uso simultáneo de 2 o más medicamentos con propiedades antimuscarínicos anticolinérgicos (por ejemplo antiespasmódicos vesicales, antiespasmódicos intestinales, ATC, antihistamínicos de primera generación).

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

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

1. Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica.
2. AAS (75-160 mg/día) en pacientes con fibrilación auricular crónica cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa están contraindicados.
3. Antiagregantes (AAS, clorpidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica.
4. Antihipertensivos en pacientes diabéticos con presión arterial sistólica mayor a 160 mmHg y/o la presión arterial diastólica mayor a 90 mmHg.
5. Estatinas en pacientes con enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea mayor a 85 años.
6. IECA en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica.
7. Betabloqueantes en pacientes con cardiopatía isquémica.
8. Betabloqueantes (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica estable.

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

1. Agonista beta-2 o antimuscarínico (por ejemplo ipratropio, tiotropio) vía inhalatoria para asma o la EPOC leve a moderada.



2. Corticosteroide via inhalatoria para asma o EPOC moderada a grave, cuando FEV1 menos a 50% del valor predicho y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticosteroides orales.
3. Oxigenoterapia en domicilio para hipoxemia crónica ( $pO_2 < 8,0$  kPa, 60 mmHg o  $SatO_2 < 89\%$ ).

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

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

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

1. IBP en pacientes con reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
2. Suplementos de fibra (por ejemplo salvado, ispaghula, etilcelulosa, sterculia) en la diverticulosis en pacientes con estreñimiento.

### **Sección E. Sistema musculo esquelético**

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.
2. Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo.



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

#### **Sección F. Sistema endocrino**

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

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

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

#### **Sección H. Analgésicos**

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



## Sección I. Vacunas

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

**AAS:** ácido acetilsalicílico.

**AINE:** antiinflamatorios no esteroideos.

**ARA-II:** antagonista del receptor de angiotensina II.

**ATC:** antidepresivos tricíclicos.

**FGRe:** filtrado glomerular estimado.

**EPOC:** enfermedad pulmonar obstructiva grave.

**IBP:** inhibidor de la bomba de protones.

**ISRN:** inhibidor selectivo de la receptación de noradrenalina.

**ISRS:** inhibidor selectivo de la receptación de serotonina.