



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



MAESTRÍA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS

TESIS

**EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS SEGÚN
CRITERIOS STOPP/ START EN PACIENTES AMBULATORIOS ADULTOS
MAYORES DE UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

PATRICIA GUADALUPE ACOSTA RECALDE

TUTORA: PROF. DRA. LOURDES SAMANIEGO

SAN LORENZO - PARAGUAY

SEPTIEMBRE, 2021



CONSEJO NACIONAL
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



**EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS SEGÚN
CRITERIOS STOPP/ START EN PACIENTES AMBULATORIOS ADULTOS
MAYORES DE UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

PATRICIA GUADALUPE ACOSTA RECALDE

TUTORA: PROF. DRA. LOURDES SAMANIEGO

Tesis presentada a la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del Grado de Magister en Ciencias Farmacéuticas

SAN LORENZO - PARAGUAY

SEPTIEMBRE, 2021

Acosta Recalde, Patricia Guadalupe

Evaluación De La Prescripción De Medicamentos Según Criterios Stopp/ Start En Pacientes Ambulatorios Adultos Mayores De Un Hospital De La Seguridad Social / Patricia Guadalupe Acosta Recalde . - - San Lorenzo: La Autora, 2021.

XVIII, 96 p.: fig. ; 30 cm.

Tesis presentada a la Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del Grado de Magíster en Ciencias Farmacéuticas.

1. ADULTOS MAYORES. 2. POLIFARMACIA I. Título.

**CDD: 615.1
Ac185e**

La Prof. Dra. Lourdes Samaniego de Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

TUTORA DE LA PRESENTE TESIS

Autoriza: La presentación del trabajo titulado **“EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS SEGÚN CRITERIOS STOPP/ START EN PACIENTES AMBULATORIOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL”**.

Dado que el mismo reúne la calidad y cantidad de trabajo necesario para constituir la TESIS DE MAESTRÍA que la **Q.F. PATRICIA GUADALUPE ACOSTA RECALDE** presenta para aspirar al grado de Máster en Ciencias Farmacéuticas.

San Lorenzo, 08 de septiembre de 2021

Prof. Dra. Lourdes Samaniego
Facultad de Ciencias Químicas. UNA



CONSEJO NACIONAL
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



**EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS SEGÚN
CRITERIOS STOPP/ START EN PACIENTES AMBULATORIOS ADULTOS
MAYORES DE UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

PATRICIA GUADALUPE ACOSTA RECALDE

Aprobado en fecha 15 de septiembre de 2021.

Tribunal Examinador:

Prof. Dra. María del Carmen Hellion - FCQ/UNA -----

Prof. MSc. Rosa Degen de Arrúa - FCQ/UNA -----

Prof. Dra. Olga Maciel de Segovia - FCQ/UNA -----

Prof. Dra. Yenny González - FCQ/UNA -----

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la Facultad de Ciencias Químicas: Decana Prof. Lic. Cynthia Saucedo, Vicedecana: Prof. Dra. Olga Maciel por el apoyo brindado, por apostar a la formación de los docentes y permitirme formar parte de éste postgrado.

Al Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT), por impulsar la formación en Postgrado de docentes investigadores a nivel nacional en el área de las Ciencias Farmacéuticas.

A la Dirección de Postgrado y Coordinación de la Maestría en Ciencias Farmacéuticas, especialmente a la Prof. Dra. Yenny González por acompañar todo el proceso, por la buena predisposición y por el apoyo para el culmino exitoso de éste programa.

Al Servicio de Farmacia Externa de la Seguridad Social, por permitir la realización del trabajo en la Institución.

A mi tutora, la Prof. Dra. Lourdes Samaniego, por aceptar dirigir éste trabajo y cuyo logro lo comparto, por tu tiempo, paciencia, enseñanzas, por tus grandes aportes a éste trabajo, por tu dedicación y apoyo en todo momento, por el cariño y las palabras de aliento para culminar exitosamente éste proyecto, infinitas gracias.

A mi jefa y maestra, la Prof. Dra. Mabel Maidana, gracias por tanto apoyo e inestimable ayuda, por tu cariño y perseverancia, por haberme acompañado desde mis inicios en la Investigación, por ser inspiración y ejemplo de persona y profesional para mí, éste logro también es tuyo.

A la Prof. Dra. Zully Vera, por la confianza y apoyo en todo momento, por ser inspiración y ejemplo de superación, por tus enseñanzas y amor a la profesión farmacéutica, por impulsarme a la investigación.

A la Prof. Dra. Gladys Lugo, por su apoyo, enseñanzas e inspiración en éste camino de la Atención Farmacéutica.

A la Prof. Rosa Degen, por tu entrega, por tus palabras apoyo, por tus enseñanzas, por ser ejemplo e inspirarnos a ser y hacer siempre lo mejor por la profesión.

Al Prof. Dionisio Isasi, gracias por tus palabras de apoyo en todo momento, por tu cariño y aprecio.

A la Prof. Carmen Buzarquis, gracias maestra por tus enseñanzas y ejemplo en esta hermosa profesión, por compartir tus experiencias, por tu cariño y amistad.

A la Prof. María Gloria Domenech, por tus enseñanzas y amor a la profesión farmacéutica y gran labor docente.

A la Prof. Hilda Ucedo, por tu apoyo, palabras de aliento, sobre todo por tu amistad y cariño en todo tiempo.

A todo el equipo de docentes de la Maestría en Ciencias Farmacéuticas, que ayudaron en mi formación, por sus enseñanzas y orientación.

A los miembros del tribunal examinador, por el tiempo y dedicación brindada para la corrección y perfeccionamiento del presente trabajo.

A mis compañeros de la Maestría en Ciencias Farmacéuticas por el apoyo y, aprendizaje mutuo, por cada una de las experiencias vividas en todo este caminar, especialmente a mi grupo fuerte de trabajo Ever y Patricia.

A mis amigas y hnas. Nati, Paty O y Fati, por estar presente en todo momento, por sus palabras de aliento, y sobre todo por el cariño y la amistad.

A mis compañeras y amigas Nilsa y Paty V, por su apoyo, amistad y cariño en todo momento.

A mis compañeros auxiliares de cátedra y amigos Ever, Emilio, Rossana Irene, David, Irma, Sara, Fátima B, por su acompañamiento y amistad.

A mis compañeros del Dpto. de Farmacia: Mabel, Lourdes, Nilsa, Patty V., Nuri C., Sonia F., Rocío V., Irma, Óscar, Emilio, por compartir el día a día.

A todos quienes hicieron posible éste trabajo, muchas gracias.

DEDICATORIA

Al concluir esta etapa desafiante y maravillosa en mi vida quiero dedicar éste logro a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que en todo momento caminaron junto a mí y siempre fueron inspiración, apoyo.

A Dios en primer lugar, por haberme dado la oportunidad, fortaleza y sabiduría para llegar a la meta en medio de tantos desafíos, por su infinito amor y bondad.

A mis padres Fátima y Hugo por su apoyo incondicional, por sus consejos, por sus valores, por su esfuerzo y motivación constante que me han permitido ser una persona de bien, pero más que nada por el valor mostrado para salir adelante y por su amor, mis motores y ejemplo de lucha.

A mis hermanos Hugui y Cinthia por ser pilares fundamentales en lo que hoy soy, por su amistad, apoyo y cariño incondicional, por su estímulo para seguir adelante.

A mi abuela Choni, por tu inmenso amor, por tus cuidados, por tu fortaleza y entrega absoluta, que, aunque hoy no estés físicamente, te llevo siempre presente.

A mi prima Laura y sobrinas Pali, Vale y Luci, por estar ahí siempre, por su apoyo y amor, por ser sustento en los momentos difíciles.

A mi cuñada Elena, por tu apoyo, cariño, palabras de aliento en todo este tiempo.

A mis maestras y maestros de la FCQ -UNA, por su paciencia, dedicación, motivación y aliento, por ser parte esencial de éste logro, por sus enseñanzas y orientación

**“Porque todas las cosas proceden de él,
y existen por él y para él”**

¡A Dios sea la gloria por siempre!

Romanos 11:36

**“Las dificultades son
la comida con que la
fe se alimenta”**

George Muller

EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS SEGÚN CRITERIOS STOPP/ START EN PACIENTES AMBULATORIOS ADULTOS MAYORES DE UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Autor: PATRICIA GUADALUPE ACOSTA RECALDE

Tutor: PROF. DRA. LOURDES RAQUEL SAMANIEGO

RESUMEN

Con el aumento de la esperanza de vida, la población padece más patologías crónicas y consume un elevado número de fármacos. La prescripción de medicamentos para pacientes adultos mayores es una de las más difíciles en geriatría teniendo en cuenta los cambios fisiológicos de los mismos y los riesgos que conllevan la polifarmacia. Para ello, a lo largo del tiempo, se han propuesto diferentes estrategias para optimizar la detección de Prescripciones Potencialmente Inapropiadas como los criterios STOPP/START. El Objetivo del trabajo fue evaluar las Prescripciones Potencialmente Inapropiadas según estos criterios en pacientes ambulatorios adultos mayores de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central, durante el primer cuatrimestre del 2021, por medio de la revisión de recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario, mediante un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. Formaron parte del estudio 354 prescripciones correspondiente a pacientes ambulatorios adultos mayores (65 años y más), de ambos sexos, de la farmacia externa de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central. Las variables de estudio fueron: características demográficas, número de medicamentos prescritos, frecuencia de Prescripción Potencialmente Inapropiada según los criterios STOPP/START y frecuencia de polifarmacia. La prevalencia de Prescripción Potencialmente Inapropiada a través de los criterios STOPP/START fue del 19,69% (IC95% 19,57 – 19,80), en donde los criterios STOPP más frecuentes fueron: Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores (Sección K), seguido de: indicación de la medicación (Sección A) y en tercer y cuarto lugar, respectivamente el Sistema endócrino (Sección J) y el Sistema nervioso central y psicotrópicos (Sección D). Los criterios START más frecuentes fueron: Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica (Criterio A3:), seguido por: Antirresortivos o anabolizantes óseos (Criterio E3). Conclusión: Se identificó la existencia de PPI en adultos mayores a través de los criterios STOPP-START. Esta herramienta es de utilidad en la detección de los posibles problemas relacionados con los medicamentos en la prescripción. Estos criterios podrían utilizarse en la práctica clínica para mejorar la seguridad del tratamiento farmacológico en pacientes adultos mayores.

Palabras claves: adultos mayores, prescripciones potencialmente inapropiadas, STOP/START, polifarmacia.

EVALUATION OF THE PRESCRIPTION OF MEDICINES ACCORDING TO STOPP / START CRITERIA IN OLDER ADULT AMBULATORY PATIENTS AT A SOCIAL SECURITY HOSPITAL

Author: PATRICIA GUADALUPE ACOSTA RECALDE

Tutor: PROF. DR. LOURDES RAQUEL SAMANIEGO

SUMMARY

With the increase in life expectancy, the population suffers from more chronic diseases and consumes a high number of drugs. The prescription of drugs for elderly patients is one of the most difficult in geriatrics, taking into account their physiological changes and the risks associated with polypharmacy. To this end, over time, different strategies have been proposed to optimize the detection of Potentially Inappropriate Prescriptions such as the STOPP / START criteria. The objective of the work was to evaluate the Potentially Inappropriate Prescriptions according to these criteria in elderly outpatients of a Social Security Hospital of the Central Department, during the first four-month period of 2021, through the review of electronic prescriptions of the Integrated Hospital System, through an observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. 354 prescriptions corresponding to elderly outpatients (65 years and over), of both sexes, from the external pharmacy of a Social Security Hospital of the Central Department were part of the study. The study variables were: demographic characteristics, number of prescribed medications, frequency of Potentially Inappropriate Prescription according to the STOPP / START criteria, and frequency of polypharmacy. The prevalence of Potentially Inappropriate Prescribing through the STOPP / START criteria was 19.69% (95% CI 19.57 - 19.80), where the most frequent STOPP criteria were Section K: Drugs that increase predictably the risk of falls in the elderly, followed by Section A: indication of medication and in third and fourth place, respectively, Sections J: Endocrine system and Section D. Central nervous system and psychotropics. The most frequent START criteria were: criterion A3: Antiplatelet agents (ASA, clopidogrel, prasugrel or ticagrelor) in patients with a well-documented history of coronary, cerebral or peripheral arterial disease followed by criterion E3: Antiresorptive or bone anabolic. Conclusion: The existence of PPI was identified in older adults through the STOPP-START criteria. This tool is useful in detecting possible problems related to prescription drugs. These criteria could be used in clinical practice to improve the safety of drug treatment in older adult patients.

Keywords: older adults, potentially inappropriate prescriptions, STOP/START, polypharmacy.

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	15
2.1. Contexto Sociodemográfico y envejecimiento poblacional.....	15
2.2. Aspectos fisiológicos en el envejecimiento.....	16
2.3. Aspectos farmacológicos y de la medicación del Paciente anciano.....	18
2.4. Polifarmacia o Polimedicación y su efecto en el adulto mayor.....	19
2.5. Factores asociados al envejecimiento que inciden en la respuesta de los fármacos.....	20
2.6. Prescripción Potencialmente Inapropiada	22
2.6.1. Factores asociados a las PPI.....	23
2.6.2. Estrategias para optimizar la prescripción y uso de medicamentos	24
2.6.3. Criterios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/ Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate, indicated Treatment).....	25
2.7 Sistema de Clasificación Anatómico -Terapéutica -Química (ATQ o ATC).....	35
3. OBJETIVO GENERAL.....	38
3.1. Objetivos específicos	38
4. MATERIALES Y MÉTODOS	39
4.1. Método	39
4.2. Asuntos éticos	43
4.3. Presupuesto aproximado.....	45
5. EJECUCIÓN DEL TRABAJO.....	46
5.1. Plan de trabajo. Distribuidos por etapas.....	46

5.2.Cronograma de Ejecución según Grafica de Gantt.....	48
6. RESULTADOS.....	49
6.1. Características demográficas	49
6.2. Clasificación ATC de la totalidad de los medicamentos prescritos.....	50
6.3. Problemas de Salud (PS) identificados para los cuales se prescribieron los medicamentos en el adulto mayor.....	61
6.4. Prescripción Potencialmente Inapropiada.....	62
6.4.1. Criterios STOPP (2014).....	63
6.4.2. Criterios START (2014).....	66
6.4.3. Clasificación de los principios activos según código ATC relacionados a una prescripción potencialmente inapropiada.....	68
6.4.4. Polifarmacia.....	74
7. DISCUSIÓN	76
7.1. Limitaciones de la Investigación.....	80
7.2. Proyecciones de la Investigación.....	80
8. CONCLUSIÓN.....	82
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXOS.....	91

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla N° 1. Criterios STOPP. Actualización año 2014.....	26
Tabla N° 2. Criterios START. Actualización año 2014.....	32
Tabla N° 3. Clasificación ATC. Órgano o sistema al que pertenece cada grupo anatómico.....	36
Tabla N° 4. Ejemplo de Clasificación ATC- Metformina.....	37
Tabla N° 5. Tiempo estimado distribuido en meses para la ejecución del Trabajo según Grafica de Gantt.....	48
Tabla N° 6: Distribución de la muestra por sexo.....	49
Tabla N° 7: Estadística descriptiva de la muestra total respecto a la edad.....	49
Tabla N° 8: Distribución de la muestra por rango de edad y sexo.....	49
Tabla N° 9: Clasificación ATC según el 1º Nivel de la totalidad de Principios activos prescritos.....	50
Tabla N° 10. Clasificación ATC de los Principios activos prescritos.....	51
Tabla N° 11. Problemas de Salud identificados para los cuales se prescribieron los medicamentos en el adulto mayor.	61
Tabla N° 12. Número y porcentaje de PPI según los criterios STOPP-START en los medicamentos prescritos.....	62
Tabla N° 13. Número y porcentaje de PPI según los criterios STOPP-START por pacientes afectados.....	62
Tabla N°14. Clasificación de pacientes con PPI detectadas según criterios STOPP.....	63
Tabla N°15. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada Sección General según criterios STOPP.....	64
Tabla N°16. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada criterio STOPP.....	65
Tabla N°17. Clasificación de pacientes con PPI detectadas según criterios START.....	66

Tabla N° 18. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada Sección General según criterios START.....	67
Tabla N°19. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada criterio START.....	67
Tabla N°20: Clasificación ATC según el 1° Nivel de los Principios activos prescritos relacionados a una PPI.....	68
Tabla N° 21. Clasificación ATC de los Principios activos relacionada con alguna PPI hasta el 5 ° Nivel.....	69
Tabla N° 22: Polifarmacia	74
Tabla N° 23: Frecuencia de pacientes con polifarmacia que presentaron alguna PPI.....	75
Tabla N° 24: Frecuencia de pacientes con polipatología que presentaron alguna PPI.....	75

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura N° 1. Paraguay. Distribución de la población total por grandes grupos de edad. Periodo 2018-2025.....	16
Figura N° 2. Tamaño de muestra.....	40
Figura N° 3: Distribución de la muestra por rango de edad y sexo.....	50

LISTA DE ANEXOS

	Página
Anexo I. Formato de la planilla electrónica Excel 2016 – Recolección de Datos (Parte I).....	92
Anexo I. Formato de la planilla electrónica Excel 2016 – Recolección de Datos (Parte II)	93
Anexo II. Dictamen del Comité de Ética en la Investigación. FCQ. UNA.....	94

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS

AAS: Ácido acetil salicílico

ACOVE: Assesing Care of Vulnerable Elders

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo

ARA II: Antagonista de los receptores de angiotensina II

ATC/ATQ: Sistema de Clasificación Anatómico -Terapéutica -Química

BZD: Benzodiacepinas

CdV: Calidad de Vida

CEI: Comité de Ética en la Investigación

CIOMS: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas

COX: Ciclooxygenasa

DE: Desviación Estandar

DGEEC: Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos

EE. UU: Estados Unidos

EM: Error de medicación

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

FCQ: Facultad de Ciencias Químicas

IBP: Inhibidor de la bomba de protones

IC: Intervalo de confianza

ICC: Insuficiencia Cardíaca Congestiva

IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

IPET: Improved Prescribing in the Elderly Tool

ISRS: Inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina

LADME: Liberación, Absorción, Distribución, Metabolismo, Eliminación

MAI: Medication Appropriateness Index

NCC MERP: National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention

NYHA: New York Heart Association

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PIM: Prescripción inapropiada de medicamentos

PPI: Prescripciones potencialmente inapropiadas

PPO: Prescripciones potencialmente omitidas

PRM: Problemas relacionados con la medicación

PS: Problema de Salud

RAM: Reacciones adversas a medicamentos

SF-36: Cuestionario de evaluación de Calidad de Vida Relacionada con la Salud

SIH: Sistema Integrado Hospitalario

SNC: Sistema nervioso central

START Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate indicated Treatment

STOPP: Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescription

TFG: Tasa de Filtración Glomerular

UNA: Universidad Nacional de Asunción

1. INTRODUCCIÓN

El creciente número de adultos mayores plantea nuevos desafíos para la sociedad paraguaya a nivel nacional, comunitario, familiar e individual. Estos retos requieren de múltiples acciones preventivas, receptivas y adaptables en los sectores público y privado por igual (1).

Con el aumento de la esperanza de vida, la población padece más patologías crónicas y consume un elevado número de fármacos. Estos no siempre se prescriben adecuadamente teniendo en cuenta los cambios fisiológicos de los adultos mayores y los riesgos que conllevan la polimedicación o polifarmacia (2).

La prescripción inapropiada en adultos mayores, es una de las principales causas de reacciones adversas a medicamentos (RAM), ya que se ha demostrado que estos reciben un mayor número de medicamentos que los jóvenes, lo que también se las ha asociado con un incremento de la morbilidad, hospitalización, prolongación de la estancia y asistencia a los Servicios de Urgencias, considerados estos aspectos como una actividad prevenible (3).

Por otra parte, es sabido que el tiempo destinado a la atención médica ambulatoria en el sector público es breve y lo cual en ocasiones resulta insuficiente para analizar a profundidad la historia clínica del paciente y poder tomar decisiones no solo basadas en los síntomas y patologías, los cuales también pueden llevar a una prescripción potencialmente inapropiada (PPI).

Se considera una prescripción potencialmente inapropiada o inadecuada aquella cuyo riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de la existencia de alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces (4, 5). También incluye el uso de fármacos con una mayor frecuencia o duración de la indicada y el uso de fármacos con un elevado riesgo de interacciones y duplicidades terapéuticas. Igualmente se consideran una PPI la no utilización de fármacos clínicamente indicados para el paciente, y que a menudo no se prescriben en los mayores por razones no siempre determinadas, lo que se conoce como prescripciones potencialmente omitidas (PPO) (5, 6).

A lo largo del tiempo se han propuesto diferentes estrategias para optimizar la detección de PPI de medicamentos. Estas herramientas se pueden dividir en implícitas y explícitas. Los métodos implícitos se basan en el juicio clínico, evaluando cada medicamento considerando las características del paciente y la indicación de la prescripción entre ellos se destacan el Medication Appropriateness Index (MAI) y como otra metodología el proyecto Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE), mientras que los métodos explícitos utilizan criterios predefinidos basados en datos científicos y consenso de expertos para definir medicamentos potencialmente inapropiados, entre los que se encuentran, los criterios de Beers, los Improved Prescribing in the Elderly Tool (IPET) y los Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/ Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate, indicated Treatment (STOPP/START) (2,3,5,7).

Los criterios explícitos STOPP/START publicados en el 2008 y actualizado en el 2014 (3) se han impuesto como referencia, aplicándose en diferentes ámbitos asistenciales. De acuerdo a la literatura científica de acceso, a la fecha, en Paraguay no se encuentran estudios relacionados a evaluaciones de las PPI en adultos mayores y ante la necesidad de contar con información local, éste trabajo pretende evaluar las prescripciones potencialmente inapropiadas mediante el uso de los criterios STOPP/START en pacientes adultos mayores del servicio de consulta ambulatoria de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central, a través de los datos registrados en la farmacia externa donde se lleva a cabo la dispensación de medicamentos a dichos pacientes.

Por otra parte, este estudio aportará datos nuevos y de relevancia en el ámbito de la investigación en las Ciencias Farmacéuticas y dejará abierto un camino por parte del farmacéutico como miembro del equipo de salud en su rol de experto en medicamentos. Los datos obtenidos permitirán establecer una propuesta a mediano y largo plazo en cuanto a la realización de planes de intervención que ayuden a la disminución de los problemas asociados a los medicamentos, desarrollar estrategias para la prevención y detección de RAM, monitorizar y valorar la efectividad del tratamiento y la aparición de posibles interacciones, conciliar la medicación y proporcionar información acerca del tratamiento farmacológico al paciente y/o a sus

cuidadores, participar en la realización de protocolos de utilización segura y eficaz de medicamentos.

Por lo tanto, mejorar la calidad de prescripción en los adultos mayores evitando aquellos potencialmente inapropiado, como así también la inclusión de aquellos que fueran requeridos para el tratamiento adecuado, lo que redundaría en un mejor aprovechamiento de los recursos sanitarios, evitando los gastos innecesarios tanto para el sistema de salud como para el paciente, de ésta forma contribuir al uso racional de medicamentos.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Contexto sociodemográfico y envejecimiento poblacional

El envejecimiento, desde un punto de vista biológico, es la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte (8).

El envejecimiento poblacional, es un fenómeno que está ocurriendo a nivel mundial, esto como consecuencia de un aumento de la esperanza de vida al nacer, y entre otras causas, mejores condiciones socioeconómicas, lo cual contribuye a un mejor acceso a la salud pública (1).

Entre el 2000 y el 2050, la proporción de la población mundial que tiene 60 años de edad o más se duplicará, y pasará de 11% a 22%. Se prevé que el número absoluto de personas de 60 años o más aumentará de 900 millones en el 2015 a 1 400 millones para el 2030, y 2 100 millones para el 2050, y podría llegar a 3 200 millones en el 2100. Entre el 2025 y el 2030, la esperanza de vida en América Latina y el Caribe aumentará a 80,7 años para las mujeres y 74,9 años para los hombres, y las proyecciones para Estados Unidos y Canadá revelan cifras aún más altas: 83,3 años para las mujeres y 79,3 años para los hombres (9,10).

El Paraguay es un país que se caracteriza por su población eminentemente joven, sin embargo, el número de personas adultas mayores (igual o mayor a 65 años, definida por la Ley N° 3.827/09), ha ido en aumento. De acuerdo a datos publicados en el año 2018 por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC) (Figura N° 1) de 6,4% de adultos mayores en el 2018, pasará a 7,7% proyectado para el año 2025, en contrapartida, la proporción de niños y jóvenes, decrece paulatinamente, de 29,6% en el 2018 se reducirá al 27,3%, estimado para el 2025 (11,12).

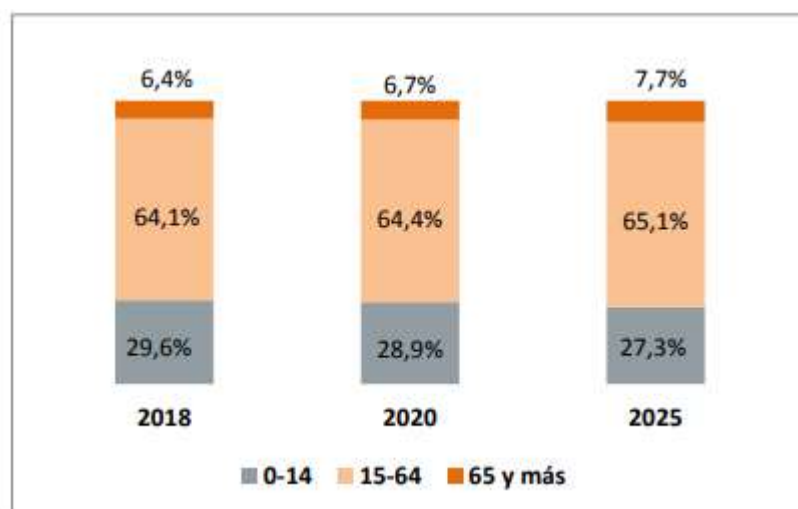


Figura N° 1. Paraguay. Distribución de la población total por grandes grupos de edad. Periodo 2018-2025

El envejecimiento de la población paraguaya puede notarse en el aumento paulatino de los porcentajes de los adultos mayores, de manera que se puede anticipar y percibir que este comportamiento se mantendrá a lo largo de los siguientes años. El efecto del envejecimiento está en una etapa incipiente, pero el proceso será la consecuencia demográfica de mayor relevancia en el presente siglo (12).

En el próximo decenio, tanto el envejecimiento poblacional como el envejecimiento individual serán factores importantes que modularán las necesidades de salud, seguridad social y protección social, así como la manera en la cual puedan satisfacerse estas necesidades. En este contexto, la mayoría de los expertos coincide en que es necesario fomentar intervenciones integradas de salud y elaborar estrategias que permitan a los sistemas de salud adaptarse a las nuevas realidades demográficas y epidemiológicas (1, 10,12).

2.2. Aspectos fisiológicos en el envejecimiento

Los adultos mayores son un grupo heterogéneo de pacientes. Al envejecer, ocurren cambios biológicos, fisiológicos y psicológicos, que dejan a la persona en un estado más vulnerable, llevando a un aumento en problemas de salud, principalmente por enfermedades crónicas no transmisibles y una mayor utilización de medicamentos (13).

A medida que envejecemos se van produciendo cambios estructurales y funcionales de los órganos. Estos cambios hacen que el organismo presente una disminución de la capacidad de adaptación y de respuesta interna frente al medio externo. Este fenómeno adquiere su máxima expresividad cuando se somete al organismo a situaciones de sobrecarga fisiológica o de estrés, lo que explica el aumento de la vulnerabilidad de las personas mayores ante cualquier tipo de agresión (14).

Para abordar los cambios relacionados al envejecimiento, se debe diferenciar los cambios debidos exclusivamente al paso del tiempo sobre cualquier persona (envejecimiento normal o fisiológico) de los cambios que acontecen en una persona derivado de las enfermedades que padezca, junto a los cambios del avance de los años (envejecimiento o cambios patológicos) (13,14).

Las modificaciones estructurales de los diferentes órganos y sistemas que se producen con el envejecimiento, llevan considerables cambios funcionales secundarios que producen una disminución de la reserva funcional afectando fundamentalmente a la función renal, hepática, cardíaca, al sistema inmune. Estas, junto con las modificaciones farmacocinéticas y farmacodinamias que acontecen en los adultos mayores, condicionan sobremanera el uso de los medicamentos (13,14).

Por otra parte, las enfermedades en los mayores, tienen unas características, un comportamiento y unos rasgos clínicos diferenciales, que pueden dificultar el diagnóstico y condicionar la terapéutica, entre los que conviene destacar los siguientes (14):

- **Polipatología:** Coexistencia de varias enfermedades en una misma persona, que interaccionan negativamente entre ellas (comorbilidad).
- **Presentación atípica:** muchos procesos se manifiestan mediante síntomas atípicos, propios de otro órgano o sistema (por ejemplo: caídas o desorientación ante un síndrome febril).
- **Presentación inespecífica:** enfermedades que pasan desapercibidas por presentar síntomas inespecíficos, atenuados respecto a lo que cabría esperar (neumonías que se presentan sin cuadro febril).

- **Tendencia a la cronicidad:** las enfermedades en los mayores excepcionalmente tienden a la curación o restitución completa, sin dejar secuelas, sino que por el contrario tienden a prolongarse en el tiempo.
- **Tendencia a la incapacidad funcional:** muchas enfermedades en los mayores van a ir mermando su capacidad funcional para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, con una tendencia a diferentes grados de discapacidad, y la necesidad de apoyo en otras personas.

Todo lo antes expuesto muestra que en la medida que se produce el envejecimiento, los cambios son mayores, presentando una mayor tendencia a polipatologías que deben ser tratados de forma integral (14).

2.3. Aspectos farmacológicos y de la medicación del Paciente anciano

Las afecciones crónicas complejas y las comorbilidades múltiples (como la hipertensión, la diabetes y el cáncer, entre otras) son prevalentes en las personas de edad avanzada y requieren un tratamiento continuo con el uso de múltiples medicamentos (15,16).

El número de medicamentos en la población de adultos mayores es superior en comparación con los más jóvenes, estando más expuestos a las reacciones adversas a medicamentos, definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como cualquier respuesta nociva o indeseable a un fármaco que ocurre a las dosis usualmente utilizadas para profilaxis, diagnóstico y tratamiento de una patología (17).

La mayor probabilidad de presentar una RAM, se debe a los cambios fisiológicos asociados a la edad, el diferente comportamiento farmacocinético y farmacodinámico, la presencia de comorbilidades, malnutrición y caquexia, la polifarmacia (uso simultáneo de más de tres fármacos), la atención por múltiples especialistas y en diferentes niveles asistenciales, y a algunas características de la interacción con el paciente en el momento de la prescripción, motivos que hacen que se excluya a la población de edad avanzada de la mayoría de los estudios sobre eficacia y seguridad de los medicamentos (3,12,13,17,18).

El riesgo de aparición u ocurrencia de efectos negativos asociados a la medicación aumenta con cada nuevo fármaco añadido al régimen de tratamiento y, cuanto mayor

es el número de medicamentos consumidos, mayor es el riesgo de ocurrencia de una interacción farmacológica clínicamente grave. Un trabajo llevado a cabo por Salech, Palma y colaboradores (18,19) refiere que un tercio de las prescripciones de medicamentos son hechas en esta población. Por otra parte, aunque la polifarmacia es necesaria en este grupo de pacientes, se ha visto que se asocia con una mayor probabilidad de hospitalización y morbilidad como las caídas, fracturas y delirio (20-22).

Luquea y colaboradores en su trabajo denominado “Complicaciones de la hospitalización en personas mayores”, refieren que esta población representa un alto porcentaje de los pacientes hospitalizados y en ese sentido, hasta el 57% de los pacientes se dan de alta con más medicamentos que al ingreso, exponiendo a los pacientes a un mayor riesgo de reacciones adversas y errores de medicación (23). Asimismo, el National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) define a los errores de medicación como: "cualquier incidente prevenible que pueda causar daño al paciente o dé lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor. Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización". Los errores de medicación pueden ocurrir en cualquiera de las etapas de dicho proceso y en su mayoría se producen por múltiples fallos o deficiencias en el mismo. Existen, por tanto, múltiples posibilidades de prevenirlos y se necesita la participación y el esfuerzo de todos los implicados para lograr evitarlos. (24).

2.4. Polifarmacia o Polimedicación y su efecto en el adulto mayor

De acuerdo a la OMS la polifarmacia se define como el consumo de tres o más fármacos simultáneamente, clasificándose como menor, cuando se consume de dos a cuatro fármacos y mayor cuando son más de cinco (1,25).

El adulto mayor consume alrededor del doble de los fármacos con respecto a los jóvenes. No es extraordinario que un anciano tome más de 4 o 5 prescripciones

diferentes, lo cual supone un mayor riesgo de utilización de medicaciones inadecuadas, interacciones y reacciones adversas a los medicamentos (25-28).

La prevalencia de polifarmacia reportada en la literatura oscila entre el 18,2 al 79,5%. Esta amplia variación es en función de su definición, del ámbito asistencial o de la población a la que se aplique, la fuente de información utilizada, el rango de edad de los individuos y el período de estudio (25,29-31).

En el trabajo llevado a cabo por Mendoza y colaboradores en el año 2016, cuyo objetivo fue la de evaluar la calidad de vida (CdV) relacionada con la salud en adultos mayores polimedicados residenciados en un centro geriátrico, refieren que la polifarmacia podría tener una influencia negativa en la CdV en adultos mayores ya que particularmente estos ancianos, pudieran estar presentando reacciones farmacológicas adversas similares a las descritas que podría estar afectando de manera significativa tanto el estado de salud física como mental, tal como lo pareciera explicar, el hecho de que las dos escalas sumariales del instrumento SF-36, arrojaron puntuaciones significativamente más bajas en los pacientes polimedicados (26).

Otro frecuente problema es la llamada cascada de prescripción o efecto cascada, en donde un fármaco produce un efecto secundario no reconocido, que es tratado con otro medicamento. En los ancianos puede ser más frecuente, debido a que los síntomas inducidos por fármacos en personas de mayor edad, se pueden malinterpretar fácilmente como indicadores de una nueva enfermedad o suelen atribuirse al proceso de envejecimiento, más que al tratamiento farmacológico indicado. En pacientes con enfermedades crónicas que consumen múltiples fármacos para controlarlas, está presente de forma particular este riesgo (25).

Prescribir medicamentos inadecuados contribuye al aumento de la polifarmacia, lo cual a su vez aumenta la probabilidad de sufrir una interacción entre ellos (32).

2.5. Factores asociados al envejecimiento que inciden en la respuesta de los fármacos

Existen numerosos factores que condicionan el cumplimiento y la respuesta terapéutica en las personas mayores, como son (14):

- **Hábitos y estilos de vida:** el consumo de tabaco o alcohol o una dieta inadecuada pueden empeorar el curso de muchas enfermedades y modifican la respuesta del paciente a los medicamentos.
- **Enfermedad:** hay enfermedades que por sí mismas pueden modificar la respuesta a los medicamentos y, otro factor es la pluripatología o comorbilidad que a menudo padecen los mayores puede condicionar la respuesta terapéutica.
- **Deterioro cognitivo/ Demencia:** las alteraciones psicológicas y conductuales, inciden directamente en la incorrecta administración e incumplimiento terapéutico.
- **Problemas neurosensoriales (visión-audición):** tienen una influencia directa en la adherencia y cumplimiento terapéutico de los pacientes.
- **Problemas masticatorios y deglutorios:** las personas mayores que presentan disfagia ven modificados en muchas ocasiones los efectos terapéuticos de los medicamentos por no poder tomarlos y deglutirlos adecuadamente.
- **Estado nutricional e hidratación:** las personas con estado nutricional pobre tienen problemas para la absorción y transferencia de los medicamentos. Del mismo modo, un buen estado de hidratación resulta esencial para la correcta disolución y absorción de los mismos. Se debe tener en cuenta que estos factores tienen una alta prevalencia.
- **Aspectos farmacocinéticos:** las etapas farmacocinéticas más importantes son reconocidas por el acrónimo “LADME” que procede de Liberación, Absorción, Distribución, Metabolismo, Eliminación, estando estas etapas en mayor o menor medida modificadas, en los mayores.
- **Aspectos farmacodinámicos:** está determinado por las concentraciones del fármaco en la biofase (receptores, enzimas, transportadores, etc.), por ello las variaciones en el número y sensibilidad de los receptores pueden modificar la interacción “farmaco-receptor” y la regulación homeostática. Las personas mayores suelen constituir un grupo de pacientes con una mayor susceptibilidad a los efectos de los fármacos de forma que, se requieren dosis menores para conseguir efectos clínicos equivalentes a los de la población joven – adulta.
- Otros factores que se deben tomar en cuenta y que pueden afectar el tratamiento farmacológico del paciente adulto mayor son: la discapacidad y/o dependencia,

polimedicación, tratamientos complejos (fórmulas inadecuadas o posología incomoda), tratamientos crónicos, falta de comprensión por el paciente, falta de comunicación entre el profesional sanitario y el paciente, aspectos sociales y familiares, entre otros.

2.6. Prescripción Potencialmente Inapropiada

La prescripción potencialmente inapropiada (PPI) de medicamentos en adultos mayores es aquella cuyo riesgo de eventos adversos excede las expectativas de beneficios clínicos frente a alternativas más efectivas, seguras y disponibles (6).

Se considera que la prescripción de un medicamento es inapropiada cuando (3,32):

- El riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de la existencia de alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces.
- El medicamento se utiliza con una frecuencia o duración mayor al tiempo recomendado.
- Existe un riesgo incrementado de interacción nociva con otros medicamentos, enfermedades o condiciones clínicas.
- Existe duplicación de principios activos dentro de la misma clase farmacológica.
- Se omiten prescripciones de fármacos beneficiosos para tratar o prevenir un problema de salud.

La prescripción inapropiada de medicamentos está asociada a polifarmacia, definida como la prescripción de más de tres medicamentos (1,6,25). Los cambios propios del envejecimiento potencian el efecto de los medicamentos, tanto el terapéutico como el tóxico (33).

En un trabajo llevado a cabo por Baza-Chavarría y colaboradores, los mismos refieren que la prescripción inapropiada o potencialmente riesgosa se presenta en casi un tercio de adultos mayores, coincidente con la polifarmacia que al mismo tiempo podría estar condicionado por la polipatología derivada del envejecimiento patológico de la población (34).

Se ha observado en varios estudios que la PIM se asocia a mayor probabilidad de morbilidad (caídas, fracturas, sangrados, delirio), hospitalización, prolongación de la estancia hospitalaria, mayor asistencia sanitaria en urgencias y mortalidad, por lo que es considerado un problema de salud pública (1, 3, 6,25). A nivel mundial según un reporte de prensa de la Organización Mundial de la Salud, el costo que representa los errores de medicación, sobre todo la prescripción errónea o inadecuada de medicamentos equivale al 1% del gasto sanitario, es decir de aproximadamente 42.000 millones de dólares al año (35,36).

Por otra parte, en un trabajo llevado a cabo por Dimitrow, refiere que la prescripción inadecuada de fármacos en adultos mayores, se relaciona con mayor morbilidad, mortalidad y uso de recursos sanitarios, elevando los costos hasta los 7.2 billones de dólares anuales en EE.UU. y por lo que es considerada como un problema de salud pública (37).

En Canadá se ha llegado a asociar las PPI con incrementos en las tasas de hospitalización y se le ha adjudicado el 38,8% del gasto total del servicio sanitario del país (38,39).

2.6.1 Factores asociados a las PPI

La prescripción inapropiada sucede cuando los riesgos asociados de prescribir un fármaco superan sus potenciales beneficios en un paciente determinado, también puede suceder cuando un paciente no recibe un fármaco indicado para la prevención o el tratamiento de una enfermedad. El concepto de PPI, implica finalmente la decisión de si un fármaco es apropiado o no depende del médico prescriptor teniendo en cuenta todos los factores asociados tales como:

Factores relacionados con el paciente (14):

- *Cambios relacionados con el envejecimiento:* el proceso biológico del envejecimiento aumenta la sensibilidad a los efectos de los fármacos debido a los cambios en la composición corporal (por la alteración de los volúmenes de distribución) y reduce la capacidad de excretar fármacos debido a una disminución en el metabolismo hepático y filtración glomerular. La vida media de eliminación de numerosos fármacos aumenta.

- *Enfermedades crónicas, comorbilidad y polifarmacia o polimedicación:* Dos de cada tres personas que han llegado a la edad de la jubilación padecen al menos dos enfermedades crónicas. La comorbilidad se incrementa con la edad, lo que favorece la polifarmacia y las RAM. A su vez, en esta franja de edad se tiene un mayor consumo de fármacos, por ende una mayor probabilidad de presentar alguna RAM.

Otro concepto muy importante a tener en cuenta es la prescripción en cascada, que se da cuando una RAM del paciente es interpretada como un nuevo problema de salud y para ello se prescribe otro fármaco nuevo con el consiguiente riesgo de nuevas RAM.

- *Síndrome geriátrico:* la mayoría de los síndromes geriátricos pueden ser causados o agravados por fármacos. En la valoración de cualquiera de ellos como las caídas o delirio, juega un lugar destacado la revisión de la medicación (14).
- *Otros factores en relación con el paciente:* la resistencia al cambio de tratamiento por parte de los pacientes, la poca aceptación de terapias no farmacológicas y el miedo a las consecuencias negativas de la discontinuación del tratamiento médico. Por todo ello, el ajuste del tratamiento debe ser un proceso consensuado entre el paciente y el médico y teniendo en cuenta la experiencia del paciente con tratamientos previos (14).

Factores relacionados con el prescriptor: la necesidad de satisfacer al paciente, presión a la hora de prescribir (Uso de psicotrópicos), discrepancias entre la experiencia personal a la hora de prescribir y la evidencia en las guías clínicas en pacientes mayores con elevada comorbilidad.

Factores relacionados con el sistema sanitario: escasa formación en farmacoterapia geriátrica, pacientes con polipatologías acuden a diferentes especialistas que pautan múltiples tratamientos, escaso acceso a tecnologías sanitarias con información clínico-terapéutico de cada paciente, escasa participación de adultos mayores en ensayos clínicos (14).

2.6.2. Estrategias para optimizar la prescripción y uso de medicamentos

Dado el impacto de la prescripción inadecuada en el adulto mayor, a lo largo del tiempo se han propuesto diferentes estrategias para optimizar el uso de medicamentos. Estas herramientas se pueden dividir en implícitas y explícitas (2,3, 40):

- **Métodos implícitos:** se basan en el juicio clínico, evaluando cada medicamento considerando las características del paciente y la indicación de la prescripción. Resultan fiables, aunque laboriosos, y sus resultados dependen en gran medida del profesional que los aplica.
- **Métodos explícitos:** los mismos utilizan criterios predefinidos basados en datos científicos y consenso de expertos para definir medicamentos potencialmente inapropiados. Constituye una herramienta más sencilla de utilizar y reproducible, permitiendo sistematizar la detección de prescripciones inapropiadas, aunque tienen la desventaja de requerir actualizaciones constantes.

2.6.3. Criterios STOPP/START (Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/ Screening Tool to Alert doctors to Right i.e. appropriate, indicated Treatment)

Uno de los métodos explícitos más utilizados corresponde a los Criterios STOPP/START, donde **STOPP** es una herramienta de detección de las Prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI) en los adultos mayores, por ende, se enfoca en evitar el uso de medicamentos que son potencialmente inapropiados. Por otra parte, **START** es una herramienta de detección para alertar a los médicos sobre el tratamiento adecuado (41).

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 (3,42).

Los criterios STOPP/START fueron publicados por primera vez en el año 2008 por Gallagher y Colaboradores, en Irlanda para su uso en diferentes ámbitos de atención, los mismos fueron pronto avalados por la Sociedad Europea de Geriatria publicando

una versión en español en el año 2009, lo que ha colaborado en forma significativa a su difusión (3).

La actualización más reciente de los criterios STOPP/START se realizó en el año 2014, la misma contó 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 esta nueva versión del trabajo se excluyeron 15 criterios de la primera versión, que no contaban con evidencia consistente, se modificaron la mayoría de los criterios vigentes, y se agregaron 12 criterios STOPP y 12 START (total 34) (3,41).

Los criterios STOPP constituyen actualmente una lista de 87 criterios agrupados en 13 secciones, mientras que los START están compuestos por una lista de 34 criterios agrupados en 9 secciones que reflejan la omisión de la prescripción de medicación indicada en el paciente adulto mayor para determinadas situaciones clínicas. Cada criterio tanto STOPP como START, va acompañado de una explicación breve del motivo por el cual la prescripción se considera potencialmente inapropiada (Tabla N°1) (3).

Tabla N° 1. Criterios STOPP. Ultima actualización (3)

CRITERIOS STOPP
SECCIÓN A. INDICACIÓN DE LA MEDICACIÓN
A.1. Cualquier medicamentos prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica.
A.2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida.
A.3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esta clase de fármacos, antes de considerar un nuevo fármaco)
SECCIÓN B. SISTEMA CARDIOVASCULAR
B.1. Digoxina para la insuficiencia cardiaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio).
B.2. Verapamilo o diltiazem en la insuficiencia cardiaca grado III o IV de NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardiaca).
B.3. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (Riesgo de bloqueo cardíaco).

B.4. Betabloqueantes con bradicardia (< 50 lpm), bloqueo cardiaco de segundo o tercer grado(riesgo de bloqueo cardiaco completo o asistolia).

B.5. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios que betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem).

B.6. Diuréticos del ASA como tratamiento de primera linea de la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)

B.7. Diuréticos del ASA para los edemas maleolares sin evidencia clínica, bioquímica o radiológica de insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, síndrome nefrótico o insuficiencia renal (la elevación de los miembros inferiores o las medias de compresión son generalmente más apropiadas).

B.8. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (potasio sérico $< 3,0$ mmol/l) hiponatremia (sodio sérico $< 2,65$ mmol/l) significativas o con antecedentes de gota (las tiazidas pueden producir hipopotasemia, hiponatremia, hipercalcemia y gota).

B.9. Diuréticos de ASA para el Tratamiento de la Hipertensión cuando existe incontinencia urinaria (Pueden empeorar la incontinencia).

B.10. Antihipertensivos de acción central (p. ej., metildopa, clonidina, moxonidina, rilmenitidina, guanfacina), salvo que exista intolerancia clara o falta de eficacia de otras clases de antihipertensivos (los antihipertensivos de acción central son generalmente peor tolerados por los mayores que los jóvenes).

B.11. IECA o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA 2) en pacientes con hiperkalemia.

B.12. Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, esplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2 amilorida, triamtereno) sin monitoreo del potasio (riesgo de hiperpotasemia grave $>6,0$ mmol/l) (el potasio debería monitorizarse periódicamente, al menos cada seis meses).

B.13. Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, verdenafilo) en ICC grave con hipotensión o asociado a nitratos (riego de colapso cardiovascular).

SECCIÓN C. ANTIAGREGANTES/ANTICOAGULANTES

C.1. AAS a dosis superiores a 160 mg/día (aumento del riesgo de sangrado sin mayor eficacia).

C.2. AAS en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin IBP.

C.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).

C.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).

C.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).

C.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).

C.7. Ticlopidina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar y menos efectos adversos).

C. 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.

C.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.

C.10. AINE en combinación de antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor X a (riesgo hemorragia digestiva grave).

SECCIÓN D. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOTRÓPICOS

D.1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en pacientes con demencia, glaucoma, trastornos de la conducción cardíaca, prostatismo o con antecedentes de retención aguda urinaria.

D.2. ATC como tratamiento de primera línea en depresión (mayor riesgo de efectos adversos que con ISRS).

D.3. Neurolépticos con efecto anticolinérgico moderados a graves (clorpromazina, clozapina, flifenzapina) en pacientes con antecedentes de prostatismo o retención aguda de orina (alto riesgo de retención urinaria).

D.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).

D.5. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por Cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales).

D.6. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos extrapiramidales de los neurolépticos.

D.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).

D.8. Anticolinérgicos en pacientes con delirium o demencia (empeoramiento de la cognición).

D.9. Neurolépticos como hipnóticos salvo que el trastorno del sueño se deba a demencia o psicosis (riesgo de confusión, caídas, hipotensión, efectos extrapiramidales).

D.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).

D.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).

D.12. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia).

D.13. Antihistamínicos de primera generación (existen otros más seguros y menos tóxicos).

D.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).

E.1. Digoxina en dosis mayores a 125 ug/día con tasa de filtrado glomerular (TGF) < 30 ml/min (riesgo de intoxicación digitálica si no se realiza monitoreo).

E.2. Inhibidores directos de la trombina (ej. dabigatran) con TFG <30 ml/min (riesgo de sangrado).

E.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).

E.5. Colchicina con TFG <10 ml/m (riesgo de toxicidad).

E.6. Metformina con TFG <30 ml/m (riesgo de acidosis láctica)

SECCIÓN F. SISTEMA GASTROINTESTINAL

F.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).

F.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.

F.3. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante más de ocho semanas.

F.4. Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (empeora el parkinsonismo).

SECCIÓN G. SISTEMA RESPIRATORIO

G.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).

G.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).

G.3. Benzodiacepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica (riesgo de insuficiencia respiratoria).

G.4. Corticoides sistémicos en lugar de corticoides inhalados en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) moderada a grave.

G.5. Teofilina como monoterapia para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (Existen alternativas)

SECCIÓN H. SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO

H.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.

H.2. AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca (riesgo de exacerbación).

H.3. AINE a largo plazo (> tres meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol.

H.4. Inhibidores selectivos de la COX-2 en pacientes con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto e ictus).

H.5. AINE con corticoides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).

H.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).

H.7. Corticoides a largo plazo (más de tres meses) como monoterapia en la artritis reumatoide.

H.8. AINE con corticoides sin IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).

H.9. Corticoides para el tratamiento de artrosis (salvo inyecciones intra-articulares periódicas en dolor monoarticular).

SECCIÓN I. SISTEMA UROGENITAL

I.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).

I.2. Bloqueantes alfa-1-adrenergico selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope).

SECCIÓN J. SISTEMA ENDÓCRINO

- J.1. Sulfonilureas de larga acción (ej.: glibenclamida, clorpropamida, glimeperida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).
- J.2. Tiazolidinedionas (ej. rosglitazona, pioglitazona) en pacientes con ICC (riesgo de exacerbación de ICC).
- J.3. Andrógenos en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficio fuera de la indicación de hipogonadismo).
- J.4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o trombosis venosa (riesgo de recurrencia).
- J.5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de útero).
- J.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

- K.1. Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).
- K.2. Neurolépticos (pueden producir dispraxia en la marcha, parkinsonismo).
- K.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).
- K.4. Hipnóticos-Z (ej. zoplicona, zolpidem, zaleplon; pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).

SECCIÓN L. ANALGÉSICOS

- L.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).
- L.2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de constipación grave).
- L.3. Opiáceos de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor)

SECCIÓN N. CARGA ANTIMUSCARÍNICO/ANTICOLINÉRGICA

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

Tabla N° 2. Criterios START. Última actualización (3)

CRITERIOS START
SECCIÓN A. SISTEMA CARDIOVASCULAR
A.1. Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica. A.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. A.3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica. A.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). A.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. A.6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada. 7. Bloqueadores beta en la cardiopatía isquémica. A.7. Bloqueadores betas apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en ICC sistólica estable.
SECCIÓN B. SISTEMA RESPIRATORIO
B.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. B2. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica ($pO_2 < 8,0$ kPa [60mmHg] o saturación de $O_2 < 89\%$). B.3. Agonista B2 o antimuscarínicos inhalatorios pautados (ej. ipratropio) en el asma o EPOC leve a moderado.
SECCIÓN C. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y OJOS
C.1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundaria. C.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).

C.3. Prostaglandinas, prostamina o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto.

C.4. 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.

C.5. 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

D.1. Suplementos de fibra (ej. salvado, metilcelulosa) en la diverticulosis sintomática crónica con antecedentes de estreñimiento.

D.2. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o estenosis péptica que requiera dilatación

SECCIÓN E. SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO

E.1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.

E.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.

E.3. Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso.

E.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).

E.5. Inhibidores de la xantino oxidasa (ej. allopurinol) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes.

E.6. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato

SECCIÓN F. SISTEMA ENDOCRINOLÓGICO

F.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
G.1. Bloqueantes alfa 1 (tamsulosina) para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía. G. 2. Inhibidores de la 5 alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía. G.3. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática
SECCIÓN H. ANALGÉSICOS
H.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. H.2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.
SECCIÓN I. VACUNAS
I.1. Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional. I.2. Vacuna antineumocócica cada cinco años.

La prevalencia de prescripción potencialmente inadecuada según estos criterios, varía de acuerdo a la farmacopea de cada área y al ámbito asistencial donde se aplique. Esta prevalencia oscila entre 15 al 70%, siendo mayor en las residencias geriátricas que en hospitales y la comunidad (3,21).

En un estudio observacional prospectivo realizado en España, en una farmacia comunitaria de Valdivia en el año 2018, en el que se planteó la detección de la prevalencia de las PPI en los pacientes mayores de 65 años, utilizando los criterios STOPP-START, en el mismo se registraron un total de 163 STOPP y 44 START, a la vez reportaron que la sección A fue la más frecuente dentro de los STOPP que incluye los medicamentos con evidencia baja, así como duplicidades e inercia terapéutica. Otros de los criterios que más se repitieron fue la sección D, especialmente el uso de benzodiacepinas (BZD) durante un periodo superior a 4 semanas. Las BZD aparecieron otra vez en la sección K (10 PPI). En los START la sección con mayor prevalencia fue la A (11 PPO). Se hallaron pacientes con indicación de inhibidores del enzima conversor de angiotensina (IECA), estatinas o antiagregantes. También

destacaron la C y la E (9 PPO ambas). Incluye pacientes que requieren suplementos de calcio y vitamina D y pacientes con ansiedad no controlada (5).

En otro trabajo, denominado (estudio STARTREC), publicado en el año 2017, en el que participaron 45.408 pacientes de 70 años o más atendidos en los centros de salud como mínimo una vez en el último año, refieren que el 58,1% incumplen como mínimo un criterio STOPP y/o START, relacionados principalmente con el uso de benzodiacepinas, antiinflamatorios no esteroideos e inhibidores de la bomba de protones por exceso, y los tratamientos para la osteoporosis, antiagregantes, estatinas, metformina y betabloqueantes por omisión, por otra parte concluyeron también que la PPI aumenta con la edad y la polifarmacia y es superior en pacientes ingresados en centros geriátricos y domiciliarios que en los ambulatorios, en concordancia con otros trabajos (42).

Por otra parte, estudios previos han demostrado que los criterios STOPP-START tienen elevada fiabilidad entre evaluadores, aunque es importante tener claro, que estos criterios no están diseñados para capturar todas las situaciones de PPI en mayores, ya que constituiría una amplia lista difícil de aplicar regularmente en la práctica diaria, se reflejan las situaciones prevenibles en el trabajo cotidiano, pero que sin duda representan un nuevo aspecto en la detección de PPI que permite mejorar el uso de los mismos en la práctica clínica (3,21).

2.7 Sistema de Clasificación Anatómico -Terapéutica -Química (ATQ o ATC) (43,44)

La clasificación ATC es un sistema de codificación de sustancias farmacéuticas y medicamentos, que tiene como finalidad de estandarizar el sistema de denominación, que a su vez sirven como una herramienta para los estudios de investigación sobre la utilización de medicamentos de forma a mejorar la calidad del uso.

En el sistema de clasificación ATC, las sustancias activas se clasifican en una jerarquía con cinco niveles diferentes. El sistema tiene catorce grupos anatómicos / farmacológicos principales o 1er nivel. Cada grupo principal de ATC se divide en 2º niveles que pueden ser grupos farmacológicos o terapéuticos. Los niveles 3 y 4 son subgrupos químicos, farmacológicos o terapéuticos y el nivel 5 es la sustancia química.

Los niveles 2, 3 y 4 se utilizan a menudo para identificar subgrupos farmacológicos cuando se considera más apropiado que los subgrupos terapéuticos o químicos.

Estructura

La clasificación ATC es un sistema de codificación farmacológica estructurado en cinco niveles (42,43):

- **1er. Nivel (anatómico):** órgano o sistema sobre el que actúa el fármaco (Tabla N° 3).
- **2do. Nivel:** subgrupo terapéutico.
- **3er. Nivel:** subgrupo terapéutico o farmacológico.
- **4to. Nivel:** subgrupo terapéutico, farmacológico o químico.
- **5to. Nivel:** nombre del principio activo (monofármaco) o de la asociación medicamentosa.

Tabla N° 3. Clasificación ATC. Órgano o sistema al que pertenece cada grupo anatómico.

Grupo anatómico	Órgano o sistema
A	Sistema digestivo y metabólico
B	Sangre y órganos hematopoyéticos
C	Sistema cardiovascular
D	Medicamentos dermatológicos
G	Aparato genitourinario y hormonas sexuales
H	Preparados hormonales sistémicos
J	Anti infecciosos en general para uso sistémico
L	Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores
M	Sistema musculo esquelético
N	Sistema nervioso
P	Productos antiparasitarios, insecticidas y Repelentes
R	Sistema respiratorio
S	Órganos de los sentidos
V	Varios

La estructura del código ATC se puede ilustrar con el ejemplo de la metformina (Tabla N° 4)

Tabla N° 4. Ejemplo de Clasificación ATC- Metformina.

La estructura del código ATC de la metformina	
A	Tracto alimentario y metabolismo (1er nivel, principal grupo anatómico)
A10	Medicamentos usados en diabetes (2do nivel, subgrupo terapéutico)
A10B	Medicamentos que disminuyen la glucosa en sangre, excl. insulina (3er nivel, subgrupo farmacológico)
A10BA	Biguanidas 4to nivel, grupo químico)
A10BA02	Metformina (5to nivel, sustancia química)

3. OBJETIVO GENERAL

Evaluar Prescripciones Potencialmente Inapropiadas según los criterios STOPP/START en pacientes ambulatorios adultos mayores de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central, durante el primer cuatrimestre del 2021, mediante la revisión de las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario (SIH).

Objetivos específicos

- Describir las características demográficas (sexo, edad) de la población en estudio.
- Identificar los problemas de salud para los cuales se prescriben los medicamentos en el adulto mayor mediante la revisión de las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario.
- Establecer la frecuencia de prescripción potencialmente inapropiada de medicamentos mediante la aplicación de los criterios STOPP.
- Establecer la frecuencia de la omisión de la prescripción de medicamentos mediante la aplicación de los criterios START.
- Clasificar los principios activos según el código ATC de las prescripciones potencialmente inapropiadas.
- Identificar la frecuencia de polifarmacia en la población en estudio definida como el consumo de tres o más fármacos simultáneamente.
- Evaluar la frecuencia de pacientes con polifarmacia que presentaron alguna PPI.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. MÉTODO

Tipo de estudio: Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo.

Población de estudio:

- **Población enfocada:** prescripciones de medicamentos registrados en las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario, correspondientes a pacientes ambulatorios adultos mayores (65 años y más), de ambos sexos.
- **Población accesible:** prescripciones de medicamentos registrados en las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario, correspondiente a pacientes ambulatorios adultos mayores (65 años y más), de ambos sexos, de la farmacia externa de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central, durante el primer cuatrimestre del 2021.

Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:** Fueron incluidos en el estudio las prescripciones de medicamentos registrados en las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario, correspondiente a pacientes ambulatorios adultos mayores (65 años y más), de ambos sexos, de la farmacia externa de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central, durante el primer cuatrimestre del 2021.
- **Criterios de exclusión:** Fueron excluidos del estudio las prescripciones de medicamentos registrados en las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario con datos incompletos relacionados a las variables del estudio y aquellas registradas fuera del tiempo de estudio.

Muestreo: Probabilístico Aleatorio Sistemático, ya que la muestra fue seleccionada con un intervalo específico de cada 10 prescripciones, se eliminaron aquellas prescripciones que no cumplían con los criterios de inclusión y fueron reemplazados por la siguiente prescripción que cumpla con lo establecido para ser incluido en el estudio.

Muestra: para el cálculo de la muestra se consideró un nivel de confianza del 95%, teniendo en cuenta que la proporción de detección de pacientes con PPI según los criterios STOPP del 36,5% para pacientes ambulatorios, y en cuanto a START del 5% en pacientes ambulatorios (21). Para facilitar los cálculos se utilizó el programa **EPIDAT®**, basado en la fórmula para estudios descriptivos y población finita que se describe a continuación (45):

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = Tamaño de la población, el cual estuvo compuesta por 53.136 prescripciones

Z_{α} = Valor de la distribución normal estandarizado (1,96)

p = Proporción (esperada) de la población que no tienen las variables a evaluar (en este caso 36,5% = 0,365)

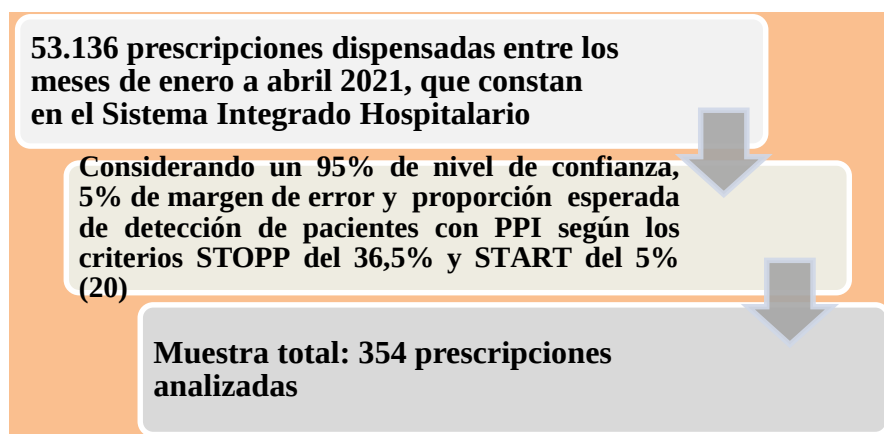
q = 1 – p (en este caso 1-0,365= 0,635)

d = precisión (5% = 0.05)

Obteniéndose un tamaño de muestra final igual a: **354 prescripciones**

En la figura 2 se describe el tamaño final de la muestra.

Figura N° 2. Tamaño de muestra



Reclutamiento: Los datos fueron reclutados a partir de la revisión de la prescripción de medicamentos en las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario. El SIH consiste en un sistema informático, el mismo permite obtener informes de carácter retrospectivo, en cuanto a datos del paciente y datos sobre la prescripción (fechas de dispensación, principios activos, dosis, cantidad dispensada) disponible en la farmacia

externa encargada de la dispensación a pacientes ambulatorios del Hospital de la Seguridad Social- Dpto. Central, durante el primer cuatrimestre 2021. Esto se llevó a cabo previa autorización y aprobación de la institución y el Comité de ética de Investigación.

Variables con su definición conceptual y operacional:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	
		Categoría	Tipo de variable
Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	1. Hombre 2. Mujer	Cualitativa dicotómica
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Años cumplidos.	Cuantitativa discreta
Enfermedad o Problema de Salud	Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible.	Enfermedad a ser tratada.	Cualitativa nominal
Criterios STOPP (Tabla 1)	Lista validada de 87 PPI en pacientes mayores, basadas en la evidencia clínica. (3) Se considerará cualquier medicamento que sea detectado por cualquiera de los criterios	Sí (1) / No (0)	Cualitativa dicotómica
Criterios START (Tabla 2)	Contienen 34 casos o supuestos de PPI dada por la omisión en la prescripción de un fármaco que estuviera indicado. Se considerará	Sí (1) / No (0)	Cualitativa dicotómica

	cualquier medicamento que sea detectado por cualquiera de los criterios (3).		
Prescripción Potencialmente Inapropiada (PPI)	Presentación de al menos una prescripción potencialmente inadecuada (3).	Sí (1) / No (0)	Cualitativa dicotómica
Medicamentos prescritos	Numero de medicamentos registrados en el sistema.	Valor numérico (1,2, 3, etc.)	Cuantitativa discreta
y Polifarmacia	Consumo de tres o más fármacos simultáneamente, clasificándose como menor, cuando se consume de dos a cuatro fármacos y mayor cuando son más de cinco (1,25).	Sí (1) / No (0)	Cualitativa dicotómica
Tipo de medicamentos prescritos (Código ATC)	El código ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC: acrónimo de Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system) es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos, organizados según grupos terapéuticos. Estructurado en 5 niveles. (43, 44)	Se tomarán los 5 niveles de ATC Nivel 1: (Anatómico): Órgano o sistema en el cual actúa el fármaco. Nivel 2: Subgrupo terapéutico, identificado por un número de dos cifras Nivel 3: Subgrupo terapéutico o farmacológico, identificado por una letra del alfabeto. Nivel 4: Subgrupo terapéutico, farmacológico o químico, identificado por una letra del alfabeto. Nivel 5: Nombre del principio activo o de la asociación farmacológica, identificado por un número de dos cifras	Cualitativa ordinal

Instrumento de recolección de datos:

Los datos demográficos y de prescripciones correspondientes a los pacientes del servicio de consulta ambulatoria fueron recolectados en las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario disponibles en la farmacia externa del hospital, en una planilla electrónica en formato Excel 2016, de elaboración propia (Anexo I) y organizado de acuerdo a las variables de estudio.

Control de calidad y pretest

Previo inicio a la implementación del trabajo de campo se realizó la validación del instrumento de recolección de datos (Anexo I) con el 5% de la muestra del servicio que cumplieron con los criterios de inclusión (los cuales no formaron parte de la muestra final). Posteriormente se llevó a cabo los ajustes necesarios al instrumento.

Análisis y gestión de datos

Los datos registrados en el cuestionario precodificado fueron almacenados en una planilla electrónica Microsoft Excel versión 2016. Para el estudio descriptivo de las variables cualitativas se emplearon distribuciones de frecuencia, proporciones e intervalos de confianza del 95% y para las variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión conforme a su distribución. Para la etapa de análisis de datos se utilizó el paquete estadístico Epi-Info versión 3.5.3

4.2.ASUNTOS ÉTICOS

De forma a garantizar que la investigación fuese éticamente aceptable, el presente trabajo se realizó tomando en cuenta los principios éticos internacionales para la investigación biomédica en seres humanos propuesta por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), los cuales se citan a continuación (46):

- **Respecto a la persona:** Se mantuvo en total anonimato la identidad de los pacientes a quienes correspondían los registros de prescripción electrónica, durante el trabajo de campo como así también, se mantendrá en las publicaciones de los resultados obtenidos.
- **Beneficiarios:** Se consideró como un aporte científico muy importante para la investigación en el área de las ciencias farmacéuticas del Paraguay, por otra parte, los resultados obtenidos serán entregados y socializados a la institución en la cual se desarrolló el trabajo, a modo de establecer acciones de mejora en cuanto a la prescripción de medicamentos en el adulto mayor.

El trabajo no generó costo alguno a la institución en la que se llevó a cabo la investigación ni a los pacientes cuyas prescripciones fueron utilizadas para el logro de los objetivos del presente.

Por otra parte, serán socializados los resultados principales con la comunidad educativa de la FCQ, especialmente con estudiantes y docentes del área de la salud.

- **Justicia:** Los datos fueron confidenciales y solo se expuso para fines de investigación

El anteproyecto fue sometido a consideración por el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción y aprobado bajo el Código de CEI 715/2021 (Anexo II).

4.3.PRESUPUESTO APROXIMADO

Detalle	Costo (Guaraníes)
Gastos personales	
Alimentación	750.000
Subtotal	750.000
Movilidad y comunicación	
Combustible	1.000.000
Servicio de internet mensual	2.700.000
Subtotal	3.700.000
Material final	
Impresión del Trabajo y materiales	450.000
Encuadernación del trabajo	360.000
Anillado	40.000
CD con sobre	20.000
Subtotal	870.000
Total	5.320. 000

5. EJECUCIÓN DEL TRABAJO

5.1. Plan de trabajo. Distribuidos por etapas

Etapa I- Selección del tema y objetivos del Trabajo Final de Maestría: Tomando en cuenta las necesidades actuales socio-sanitarias se seleccionó el tema y objetivos a abordar como trabajo final de la Maestría en Ciencias Farmacéutica, considerando que el mismo pueda aportar datos nuevos y de relevancia en el ámbito de la investigación en las Ciencias Farmacéuticas.

Etapa II- Revisión de la literatura y marco conceptual: en esta etapa se procedió a la búsqueda en fuentes primarias y secundarias de la información disponible referente al tema a desarrollar, dicha actividad se llevó a cabo de forma continua durante todo el proceso de desarrollo del trabajo.

Etapa III- Selección y Elaboración de la Metodología de Trabajo: en base a la revisión de la literatura y tomando en cuenta los objetivos se desarrolló la metodología del trabajo que llevaron al cumplimiento de los objetivos trazados para el mismo.

Etapa IV- Presentación del Anteproyecto de Tesis: se llevó a cabo la presentación del anteproyecto de tesis ante la mesa examinadora, en esta etapa se presentaron todos los aspectos del tema a tratar y se evaluó la viabilidad de la ejecución del trabajo y se realizaron los ajustes requeridos por la mesa examinadora el trabajo para su puesta en marcha.

Etapa V- Presentación al Comité de Ética de Investigación del Anteproyecto: de forma a garantizar que la investigación sea éticamente aceptable, el mismo, posterior a la aprobación de la mesa examinadora, se presentó ante el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas De la Universidad Nacional de Asunción.

Etapa VI- Pre test y Reclutamiento de datos: una vez cumplida las etapas previas de aprobación del anteproyecto por la mesa evaluadora y Comité de Ética de Investigación, como así también la aprobación por parte de la Jefatura de la Farmacia Externa del Hospital de la Seguridad Social, se procedió a la realización del pre- test de validación para luego proceder a la recolección de los datos demográficos, y de prescripciones correspondientes a los pacientes del servicio de consulta ambulatoria

de la Farmacia Externa. Los datos fueron recolectados de las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario disponibles en la Farmacia Externa en una planilla electrónica en formato Excel 2016, diseñada para tal fin.

Etapa VII- Análisis de datos y Conclusión: en esta etapa se llevó a cabo un análisis exploratorio para identificar la distribución y consistencia de los datos registrados en la planilla. Se clasificaron las prescripciones según los criterios STOPP/START. El cálculo de frecuencias, promedio y desviación estándar, entre otros, se realizó a través de un paquete estadístico Excel 2016 a fin de realizar la discusión y las conclusiones finales del trabajo.

Etapa VII- Presentación del trabajo final: una vez cumplidas todas las etapas de trabajo de campo, análisis de datos, conclusión como así también los aspectos administrativos solicitados por la Dirección de Postgrado se llevó a cabo la presentación final del trabajo de investigación a fin de obtener el título de Máster en Ciencias Farmacéuticas.

6. RESULTADOS

Tras el desarrollo del proyecto de investigación se detallan a continuación los resultados obtenidos:

6.1. Características demográficas

Teniendo en cuenta la metodología diseñada, fueron incluidas en el estudio 354 prescripciones correspondientes a pacientes ambulatorios adultos mayores en su mayoría mujeres (61,6%) (Tabla N° 6).

Tabla N° 6: Distribución de la muestra por sexo.

SEXO	N	%
MUJERES	218	61,6
HOMBRES	136	38,4
TOTAL	354	100

La edad de los pacientes estuvo comprendido entre 65 a 94 años, con una media de 74,33 años (DE= 7,06) (Tabla N°7).

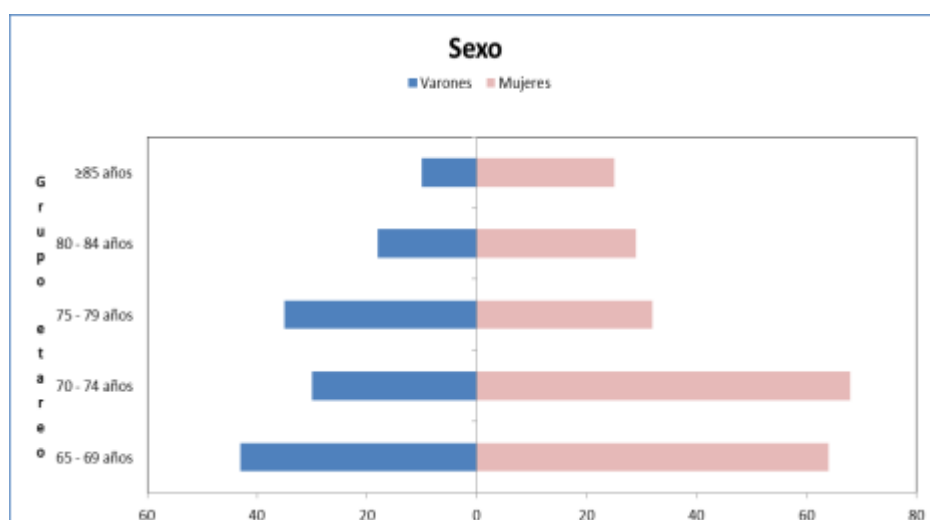
Tabla N° 7: Estadística descriptiva de la muestra total respecto a la edad.

N	Mínima	Máxima	Promedio	Moda	Desviación Estándar	Varianza
354	65	94	74,33	74	7,06	49,8

Al realizar la distribución por rango de edades, el mayor porcentaje se observó en el rango de 65 a 69 años (30,2%). El menor porcentaje de pacientes se observó en aquellos con edad igual o mayor a 85 años (9,9%) (Tabla N° 8). En todos los grupos de edades, el porcentaje de mujeres fue mayor, excepto en el de 75 a 79 años (Figura N° 3).

Tabla N° 8: Distribución de la muestra por rango de edad y sexo.

RANGO DE EDAD	TOTAL	
	N	%
65 - 69	107	30,2
70 - 74	98	27,7
75 - 79	67	18,9
80 - 84	47	13,3
≥85	35	9,9
Todas las edades	354	100

Figura N° 3: Distribución de la muestra por rango de edad y sexo.

6.2. Clasificación ATC de la totalidad de los medicamentos prescritos

Del total de prescripciones realizadas a los pacientes ambulatorios adultos mayores ($n=354$), cada una de ellos tenía al menos un medicamento prescrito, siendo el total 1402 medicamentos, que fueron agrupados de acuerdo a la Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química. En la tabla 9 se observa la clasificación considerando el 1° Nivel correspondiente a órgano o sistema sobre el que actúa el fármaco. De los 14 grupos en los que se clasifican en éste nivel, se encontraron 12 grupos.

Los cuatro grupos anatómicos más frecuentes fueron los correspondientes a fármacos que actúan sobre el Sistema Cardiovascular (C) (45,75%), seguido de los fármacos que actúan sobre el Tracto Alimentario y metabolismo (A) (22,75%), Sistema nervioso (N) (10,63%) y Sangre y órganos formadores de sangre (B) (8,99%), Tabla 9.

Tabla N° 9: Clasificación ATC según el 1° Nivel de la totalidad de medicamentos prescritos

1° NIVEL: ORGANO O SISTEMA EN EL CUAL ACTÚA EL FÁRMACO		N	%*
A	TRACTO ALIMENTARIO Y METABOLISMO	319	22,75
B	SANGRE Y ÓRGANOS FORMADORES DE SANGRE	126	8,99
C	SISTEMA CARDIOVASCULAR	642	45,79
D	DERMATOLÓGICOS	2	0,14
G	SISTEMA GENITOURINARIO Y HORMONASSEXUALES	13	0,93
H	PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS, EXCLUIDOS HORMONAS SEXUALES E INSULINAS	46	3,28

J	ANTIINFECCIOSO PARA USO SISTÉMICO	14	1,00
M	SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	45	3,21
N	SISTEMA NERVIOSO	149	10,63
P	P:PRODUCTOS ANTIPARASITARIOS, INSECTICIDAS Y REPELENTES	1	0,07
R	SISTEMA RESPIRATORIO	40	2,85
S	ORGANOS DE LOS SENTIDOS	5	0,36
TOTAL		1402	100

*El Porcentaje se refiere al total de medicamentos prescritos: 1402

Por otra parte, a modo de obtener la información completa de los principios activos del total de medicamentos prescritos (n=1402) se realizó la clasificación Anatómica, Terapéutica, Química hasta su 5º nivel, identificándose de éste modo 88 principios activos diferentes. Los principios activos prescritos en mayor proporción fueron la atorvastatina (C10AA05) 13,05%, el losartan (C09CA01) 9,06%, el ácido acetil salicílico (B01AC06) 7,7%, la metformina (A10BA02) 7,06%, el telmisartan (C09CA07) 5,71%, el amlodipino (C08CA01) 5,28% y alprozolam (N05BA12) 4,92%. La clasificación y porcentaje de los mismos se detallan en la tabla N°10.

Tabla N° 10. Clasificación ATC de los Principios activos prescritos.

1º NIVEL: ORGANO O SISTEMA EN EL CUAL ACTÚA EL FÁRMACO				Número y porcentaje de prescripciones de cada principio activo	
2º NIVEL: SUBGRUPO TERAPÉUTICO PRINCIPAL	3º NIVEL: SUBGRUPO TERAPÉUTICO O FARMACOLÓGICO	4º NIVEL: SUBGRUPO TERAPÉUTICO, FARMACOLÓGICO O QUÍMICO	5º NIVEL: PRINCIPIO ACTIVO	N	%*
A:TRACTO ALIMENTARIO Y METABOLISMO					
A02: AGENTES PARA EL TRATAMIENTO DE ALTERACIONES CAUSADAS POR ÁCIDOS	A02B: AGENTES CONTRA LA ÚLCERA PÉPTICA Y EL REFLUJO GASTROESOFÁGICO	A02BC: INHIBIDORES DE LA BOMBA DE PROTONES	(1) OMEPRAZOL A02BC01	13	0,93
A03: AGENTES CONTRA	A03A: DROGAS CONTRA	A03AA: ANTICOLINÉRGICOS SINTÉTICOS,	(2) TRIMEBUTINA A03AA05	2	0,14

ENFERMEDADES FUNCIONALES DEL ESTÓMAGO E INTESTINO	ENFERMEDADES FUNCIONALES DEL ESTÓMAGO	ÉSTERES CON GRUPO AMINO TERCIARIOS			
		A03AX: OTROS ANTICOLINÉRGICOS SINTÉTICOS CONTRA ENFERMEDADES FUNCIONALES DEL ESTÓMAGO	PROPINOXATO CLORHIDRATO A03AX	3	0,21
	A03F: PROPULSIVOS	A03FA: PROPULSIVOS	METOCLOPRAMIDA A03FA01	1	0,07
			DOMPERIDONA A03FA03	1	0,07
			CINITAPRIDA A03FA08	1	0,07
A04: ANTIEMÉTICO Y ANTINAUSEOS O	A04A: ANTIEMÉTICO Y ANTINAUSEOSO	A04AA: ANTAGONISTAS DE RECEPTORES DE SEROTONINA 5-HT3	ONDANSETRON A04AA01	2	0,14
A06: AGENTES CONTRA EL ESTREÑIMIENTO	A06A: AGENTES CONTRA EL ESTREÑIMIENTO	A06AD: LAXANTES OSMÓTICOS	LACTULOSA A06AD11	1	0,07
A07: ANTIDIARRÉICOS, AGENTES ANTIINFLAMATORIOS Y ANTIINFECCIOSOS INTESTINALES	A07E: AGENTES ANTIINFLAMATORIOS INTESTINALES	A07EC: ÁCIDO AMINOSALICÍLICO Y AGENTES SIMILARES	MESALAZINA A07EC02	1	0,07
A10: DROGAS USADAS EN DIABETES	A10A: INSULINAS Y ANÁLOGOS	A10AB: INSULINAS Y ANÁLOGOS DE ACCIÓN RÁPIDA PARA INYECCIÓN	INSULINA CRISTALINA A10AB01	13	0,93
			INSULINA NPH A10AB01	27	1,93
			INSULINA ULTRARÁPIDA A10AB04	2	0,14

		A10AD: INSULINAS Y ANÁLOGOS; COMBINACIONES DE INSULINAS DE ACCIÓN INTERMEDIA O PROLONGADA CON INSULINAS DE ACCIÓN INMEDIATA PARA INYECCIÓN	INSULINA DEGLUDEC A10AD06	11	0,78
		A10AE: INSULINAS Y ANÁLOGOS DE ACCIÓN PROLONGADA PARA INYECCIÓN	INSULINA GLARGINA A10AE04	40	2,85
	A10B: DROGAS HIPOGLUCEMIANTES EXCLUIDOS INSULINAS	A10BA: BIGUANIDAS	METFORMINA A10BA02	99	7,06
		A10BB: DERIVADOS DE LAS SULFONILUREAS	GLIMEPIRIDA A10BB12	27	1,93
		A10BX: OTRAS DROGAS HIPOGLUCEMIANTES EXCLUIDOS INSULINAS	LIRAGLUTIDA A10BX07	5	0,36
	A11: VITAMINAS	A11A: MULTIVITAMINICOS, COMBINACIONES	MULTIVITAMÍNICOS CON OTROS MINERALES, INCLUYENDO COMBINACIONES	POLIVITAMINICO CON O SIN MINERALES A11AA03	1
A11C: VITAMINA A Y D		A11CC: VITAMINA D Y ANALGOGOS	VITAMINA D: CALCITRIOL A11CC04	1	0,07
A11G: ÁCIDO ASCORBICO INCLUIDO COMBINACIONES		A11GA: ÁCIDO ASCORBICO MONODROGA	VITAMINA C/ÁCIDO ASCORBICO A11GA01	7	0,50
A12: SUPLEMENTOS MINERALES	A12A: CALCIO	A12AA: CALCIO	CALCIO CARBONATO Y VIT D A12AA04	61	4,35
B: SANGRE Y ÓRGANOS FORMADORES DE SANGRE					
			WARFARINA	1	0,07

B01:AGENTES ANTITROMBÓTICOS	B01A:AGENTES ANTITROMBÓTICOS	B01AA: ANTAGONISTAS DE LA VITAMINA K	B01AA03 ACENOCUMAROL B01AA07	1	0,07
		B01AC: INHIBIDORES DE LA AGREGACIÓN PLAQUETARIA, EXCLUIDO LA HEPARINA	CLOPIDOGREL B01AC04	15	1,07
			AAS B01AC06	108	7,70
B03:PREPARADOS ANTIANÉMICOS	B03B: VITAMINA B12 Y ÁCIDO FÓLICO	B03BB: ÁCIDO FÓLICO Y DERIVADOS	ÁCIDO FÓLICO B03BB01	1	0,07
C01:TERAPIA CARDIACA	C01A: GLUCÓSIDOS CARDÍACOS	C01AA: GLUCÓSIDOS DIGITÁLICOS	DIGOXINA C01AA05	2	0,14
	C01B: ANTIARRITMICO DE CLASE I Y III	C01BD: ANTIARRITMICO DE CLASE III	AMIODARONA C01BD01	5	0,36
C03:DIURÉTICOS	C03D: AGENTES AHORRADORES DE POTASIO	C03DA: ANTAGONISTA DE LA ALDOSTERONA	ESPIRONOLACTONA C03DA01	10	0,71
	C03E: DIURÉTICOS Y AGENTES AHORRADORES DE POTASIO EN COMBINACIÓN	C03EA: DIURÉTICOS DE TECHO BAJO Y AGENTES AHORRADORES DE POTASIO	HIDROCLOROTIAZIDA MÁS AMILORIDA C03EA01	19	1,35
C05:VASOPROTECTORES	C05C: AGENTES ESTABILIZADORES DE CAPILARES	C05CA: BIOFLAVONOIDES	DIOSMINA C05CA53	13	0,93
C07:AGENTES BETA BLOQUEANTES	C07A: AGENTES BETA BLOQUEANTES	C07AA: AGENTES BETA BLOQUEANTES NO SELECTIVOS	PROPRANOLOL C07AA05	2	0,14
		C07AB: AGENTES BETA BLOQUEANTES SELECTIVOS	ATENOLOL C07AB03	22	1,57

			NEBIVOLOL C07AB12	10	0,71
		C07AG: AGENTES BLOQUEANTES ALFA Y BETA	CARVEDILOL C07AG02	27	1,93
C08: BLOQUEANTES DE CANALES DE CALCIO	CO8C: BLOQUEANTES SELECTIVOS DE CANALES DE CALCIO PRINCIPALMENTE VASCULARES	C08CA: DERIVADOS DE LA DIHIDROPIRIDINA	AMLODIPINA C08CA01	74	5,28
			NIMODIPINA C08CA09	4	0,29
	CO8D: BLOQUEANTES SELECTIVOS DE CANALES DE CALCIO CON EFECTOS CARDIACOS DIRECTOS	C08DB: DERIVADOS DE LA BENZOTIAZEPINA	DILTIAZEM C08DB01	4	0,29
C09: AGENTES QUE ACTUAN SOBRE EL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA	C09A: INHIBIDORES DE LA ECA MONOTERAPIA	C09AA: INHIBIDORES DE LA ECA MONODROGA	ENALAPRIL (IECA) C09AA02	60	4,27
	C09C: ANTAGONISTAS DE ANGIOTENSINA II, MONOTERAPIA	C09CA: ANTAGONISTAS DE ANGIOTENSINA II, MONODROGA	LOSARTAN C09CA01	127	9,06
			TELMISARTAN C09CA07	80	5,71
C10: AGENTES MODIFICADORES DE LOS LIPIDOS	C10A: AGENTES MODIFICADORES DE LOS LIPIDOS - MONOTERAPIA	C10AA: INHIBIDORES DE HMG COA REDUCTASA	ATORVASTATINA C10AA05	183	13,05
D:DERMATOLÓGICOS					
D01: ANTIFÚNGICOS PARA USO DERMATOLÓGICO	D01A: ANTIFÚNGICOS PARA USO TÓPICO	D01AC: DERIVADOS IMIDAZÓLICOS Y TRIAZÓLICOS	SERTACONAZOL D01AC14	1	0,07
D06: ANTIBIÓTICOS	D06B: QUIMIOTERÁPICOS PARA USO TÓPICO	D06BB: ANTIVIRALES	ACICLOVIR 06BB03	1	0,07

Y					
QUIMIOTERÁPI COS PARA USO DERMATOLÓGI CO					
G:SISTEMA GENITOURINARIO Y HORMONASSEXUALES					
G04:UROLÓGIC OS	G04C:DROGAS USADAS EN LA HIPERTOFIA PRSTÁTICA BENIGNA	G04CA:ANTAGONISTA S DE LOS RECEPTORES ALFA ADRENÉRGICOS	TAMSULOSINA G04CA02	13	0,93
H: PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS, EXCLUIDOS HORMONAS SEXUALES E INSULINAS					
H02:CORTICOS TEROIDES PARA USO SISTÉMICO	H02A:CORTICOSTEROI DES PARA USO SISTÉMICO MONOTERAPIA	H02AB:GLUCOCORTIC OIDES	DEXAMETASONA H02AB02	2	0,14
			PREDNISONA H02AB07	6	0,43
			HIDROCORTISONA H02AB09	4	0,29
H03: TERAPIA TIROIDEA	H03A: PREPARADOS DE HORMONAS TIROIDEAS	H03AA: HORMONA TIROIDEA	LEVOTIROXINA H03AA01	34	2,43
J:ANTIINFECCIOSO PARA USO SISTÉMICO					
J01: ANTIBACTERIA NO PARA USO SITÉMICO	J01D:OTROS ANTIBACTERIANOS BETALACTÁMICOS	J01DD: CEFALOSPORINAS DE LA TERCERA GENERACIÓN	CEFTRIAXONA J01DD04	3	0,21
	J01F:MACRÓLIDOS, LINCOSAMIDAS Y ESTREPTOGRAMINAS	J01FA:MACRÓLIDOS	AZITROMICINA J01FA10	5	0,36
	J01M:QUINOLONAS ANTIBACTERIANAS	J01MA:FLUOROQUINO LONAS	LEVOFLOXACINA J01MA12	6	0,43

M:SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO					
M01: PRODUCTOS ANTIINFLAMATORIOS Y ANTIRREUMÁTICOS	M01A: PRODUCTOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS	M01AB: DERIVADOS DEL ÁCIDO ACÉTICO Y SUSTANCIAS RELACIONADAS	DICLOFENAC M01AB05	1	0,07
			KETOROLAC M01AB15	2	0,14
		M01AE: DERIVADOS DEL ÁCIDO PROPIÓNICO	IBUPROFENO M01AE01	20	1,43
		M01AX: OTROS AGENTES ANTIINFLAMATORIOS Y ANTIRREUMÁTICOS NO ESTEROIDEOS	GLUCOSAMINA MÁS CONDOINTRIN M01AX05/M01AX25	3	0,21
M04: PREPARADOS ANTIGOTOSOS	M04A: PREPARADOS ANTIGOTOSOS	M04AA: PREPARADOS QUE INHIBEN LA FORMACIÓN DE ÁCIDO ÚRICO	ALOPURINOL M04AA01	2	0,14
M05: DROGAS PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES ÓSEAS	M05B: AGENTES QUE AFECTAN LA ESTRUCTURA ÓSEA Y LA MINERALIZACIÓN	M05BA: BIOFOSFONATOS	ALENDRONATO/ÁCIDO ALENDRÓNICO M05BA04	17	1,21
N:SISTEMA NERVIOSO					
N02: ANALGÉSICOS	N02A: OPIOIDES	N02AA: ALCALOIDES NATURALES DEL OPIO	CODEINA MÁS PARACETAMOL N02AA59	3	0,21
	N02B: OTROS ANALGÉSICOS Y ANTIPIRÉTICOS	N02BB: PIRAZOLONAS	DIPIRONA/METAMIZOL N02BB02	4	0,29
		N02BE: ANILIDAS	PARACETAMOL N02BE01	11	0,78

N03: ANTIEPILÉPTICOS	N03A: ANTIEPILÉPTICOS	N03AB: DERIVADOS DE LA HIDANTOÍNA	DIFENILHIDANTOINA TO (FENITOINA) N03AB02	3	0,21
		N03AE: DERIVADOS DE LAS BENZODIAZEPINAS	CLONAZEPAM N03AE01	19	1,36
		N03AF: DERIVADOS DE LA CARBOXAMIDA	CARBAMAZEPINA N03AF01	1	0,07
			OXCARBAZEPINA N03AF02	1	0,07
		N03AG: DERIVADOS DE LOS ÁCIDOS GRASOS	ÁCIDO VALPROICO/VALPROATO N03AG01	1	0,07
		N03AX: OTROS ANTIEPILÉPTICOS	PREGABALINA N03AX16	2	0,14
N04: ANTIPARKINSONIANO	N04B: AGENTES DOPAMINÉRGICOS	N04BA: DOPA Y DERIVADOS DE LA DOPA	LEVODOPA MAS CARVIDOPA N04BA02	12	0,86
		N04BB: DERIVADOS DEL ADAMANTANO	AMANTADINA N04BB01	1	0,07
		N04BC: AGONISTAS DOPAMINÉRGICOS	PRAMIPEXOL N04BC05	10	0,71
N05: PSICOLÉPTICOS	N05A: ANTIPSICÓTICOS	N05AH: DIAZEPINAS, OXAZEPINAS, TIAZEPINAS Y OXEPINAS	QUETIAPINA N05AH04	2	0,14
		N05AX: OTROS ANTIPSICÓTICOS	RISPERIDONA N05AX08	1	0,07

	N05B: ANSIOLÍTICOS	N05BA: BENZODIAZEPINAS	ALPRAZOLAM N05BA12	69	4,92
N06: PSICOANALÉPTICOS	N06A: ANTIDEPRESIVOS	N06AB: INHIBIDORES SELECTIVOS DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA	FLUOXETINA N06AB03	7	0,50
N07: OTRAS DROGAS QUE ACTÚAN SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO	N07XX: OTRAS DROGAS QUE ACTÚAN SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO	N07XX OTRAS DROGAS QUE ACTÚAN SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO	CITIDIN 5 MONOFOSFATO DISODICO N07XX	2	0,14
P:PRODUCTOS ANTIPARASITARIOS, INSECTICIDAS Y REPELENTES					
P01: ANTIPROTIZOARIOS	P01B: ANTIPALÚDICOS	P01BA: AMINOQUINOLINAS	HIDROXICLOROQUINA P01BA02	1	0,07
R01: PREPARADOS DE USO NASAL	R01A: DESCONGESTIVO Y OTROS PREPARADOS NASALES PARA USO TÓPICO	R01AX: OTROS PREPARADOS NASALES	BROMURO DE IPRATROPIO R01AX03	2	0,14
R03: AGENTES CONTRA PROCEDIMIENTOS OBSTRUCTIVOS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	R03A: ADRENÉRGICOS INHALATORIOS	R03AC: AGONISTAS SELECTIVOS DE LOS RECEPTORES BETA -2-ADRENÉRGICOS	SALBUTAMOL R03AC02	2	0,14
		R03AK: ADRNÉRGICOS EN COMBINACIÓN CON CORTICOESTEROIDES U OTROS AGENTES EXCLUYENDO ANTICOLINERGICOS	SALMETEROL FLUTICAZONA R03AK06	6	0,43
	R03B: OTROS AGENTES CONTRA PROCEDIMIENTOS OBSTRUCTIVOS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	R03BB: ANTICOLINERGICOS	BROMURO DE TIOTROPIO R03BB04	1	0,07
R05: PREPARADOS	R05C: EXPECTORANTES EXCLUIDOS COMBINACIONES CON	R05CB: MUCOLITICOS	AMBROXOL EXPECTORANTE/MUCOLITICO	14	0,99

PARA LA TOS Y EL RESFRIO	SUPRESORES DE LA TOS		R05CB06		
	R05D:SUPRESORES DE LA TOS, EXCLUIDOS COMBINACIONES CON EXPECTORANTES	R05DA:ALCALOIDES DEL OPIO Y DERIVADOS	DEXTROMENTORFANO R05DA09	2	0,14
	R05X:OTROS PREPARADOS COMBINADOS PARA EL RESFRIO	R05X:OTROS PREPARADOS COMBINADOS PARA EL RESFRIO	ANTIGRIPAL R05X	6	0,43
R06: ANTIHISTAMÍNICO PARA USO SISTÉMICO	R06A:ANTIISTAMÍNICO PARA USO SISTÉMICO	R06AB: ALQUILAMINAS SUBSTITUIDAS	CLORFENIRAMINA R06AB04	3	0,21
		R06AE:DERIVADOS DE LA PIPERAZINA	CETIRIZINA R06AE07	4	0,29
S: ORGANOS DE LOS SENTIDOS					
S01:OFTALMÓLOGICOS	S01E:PREPARADOS CONTRA EL GLAUCOMA Y MIÓTICOS	S01ED:AGENTE BETABLOQUEANTES	TIMOLOL S01ED01	2	0,14
		S01EE:ANÁLOGOS DE LAS PROTAGLANDINAS	LATANOPROST S01EE01	1	0,07
		S01EC:INHIBIDORES DE LA ANHIDRASA CARBÓNICA	DORZOLAMIDA S01EC03	2	0,14
TOTAL PRINCIPIOS ACTIVOS DIFERENTES CLASIFICADOS AL 5º NIVEL			88	-----	-----
TOTAL DE MEDICAMENTOS PRESCRIPTOS				1402	100

*El Porcentaje se refiere al total de medicamentos prescritos: 1402

6.3.Problemas de Salud (PS) identificados para los cuales se prescribieron los medicamentos en el adulto mayor

En la muestra se identificaron 18 problemas de salud según la especialidad de los prescriptores para los cuales se prescribieron los diferentes medicamentos, entre ellos se destaca la hipertensión (37,50 %), seguido de dislipidemias (23,58%) y en tercer lugar la diabetes (19,92 %). Los datos de distribución de patologías identificadas se describen en la tabla N°11.

Tabla N° 11. Problemas de Salud identificados para los cuales se prescribieron los medicamentos en el adulto mayor.

N°	PROBLEMAS DE SALUD IDENTIFICADOS	N	%
1	Hipertensión	288	37,50
2	Dislipidemia	181	23,58
3	Diabetes	153	19,92
4	Enfermedad Tiroidea	34	4,43
5	Osteoporosis	25	3,26
6	Cuadro Respiratorio	20	2,60
7	Parkinson	14	1,82
8	Enfermedad Prostática	12	1,56
9	Epilepsia/convulsiones	8	1,04
10	Dolor abdominal, relacionado al Tracto gastrointestinal	7	0,91
11	Depresión	7	0,91
12	EPOC	4	0,52
13	Gota	3	0,39
14	Glaucoma	3	0,39
15	Psicosis/Demencia	3	0,39
16	Jaqueca	2	0,26
17	Afecciones de la Piel	2	0,26
18	Neuralgia	2	0,26
TOTAL		768	100

Por otra parte, haciendo un análisis general de los problemas de salud se identificó que del total de pacientes (n=354), el 72,88% (n=258) padecen más de un problema de salud, lo que se clasifica como polipatología. El promedio identificado por paciente fue de 2,17 (DE: 0,892), con un máximo de 5 PS (n= 1).

6.4. Prescripción Potencialmente Inapropiada

A continuación, se describen los resultados obtenidos respecto a las prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas en la muestra del estudio y clasificadas según los criterios STOPP-START. En el total de medicamentos prescritos (n=1402), se detectaron un 19,69% (IC95% 19,57 – 19,80) de PPI definida como la presentación de por lo menos 1 criterio STOPP o START, de los cuales 16,41% correspondían a los criterios STOPP y el 3,28% START (Tabla N°12).

Tabla N° 12. Número y porcentaje de PPI según los criterios STOPP-START en los medicamentos prescritos

CRITERIO	N	%*	IC 95%
N° de Criterios Stopp detectados	230	16,41	16,29 – 16,52
N° de Criterios Start detectados	46	3,28	3,17 – 3,38
N° total de PPI detectados en los medicamentos prescritos	276	19,69	19,57 – 19,80
N° Total de medicamentos prescritos sin PPI	1126	80,31	
Total de medicamentos prescritos	1402	100	

*El Porcentaje se refiere al total de medicamentos prescritos: 1402

Por otra parte, en la tabla N° 13 se describe el número de pacientes que fueron afectados por alguna PPI. Del total de pacientes cuyas prescripciones formaron parte del estudio (n=354), el 57,06% (IC95% 57,14-56,97) presentó por lo menos 1 criterio STOPP o START.

Tabla N° 13. Número y porcentaje de PPI según los criterios STOPP-START por pacientes afectados.

CRITERIO	N	%*	IC 95%
N° de criterios Stopp detectados por paciente	160	45,20	45,12 - 45,27
N° de criterios Start detectados por paciente	42	11,86	11,76 - 11,95
N° de pacientes con al menos 1 PPI	202	57,06	57,14- 56,97
N° Total de pacientes sin PPI	152	42,94	
Total de pacientes	354	100	

*El Porcentaje se refiere al total de pacientes (n=354) que se corresponde con las prescripciones que formaron parte del estudio

En el 7,34% (n=26) de los pacientes fueron identificados la presencia de ambos criterios tanto STOPP como START.

6.4.1. Criterios STOPP

6.4.1.1. Clasificación de pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas según los criterios STOPP

De los 354 pacientes cuyas prescripciones formaron parte del estudio y fueron sometidos al análisis para los criterios STOPP, se identificaron que el 45,20% presentaron 1 o más criterios de prescripción potencialmente inapropiada STOPP, con un máximo de 4 criterios por paciente, una media de 0,65 (DE: 0,856). Tabla N°14.

Tabla N°14. Clasificación de pacientes con PPI detectadas según criterios STOPP.

CRITERIO STOPP	N	%*
Por 1 criterio	106	29,94
Por 2 criterios	41	11,58
Por 3 criterios	10	2,82
Por 4 criterios	3	0,85
N° Total de pacientes afectados por 1 o más de éste criterio	160	45,20
N° Total de pacientes sin PPI STOPP	194	54,80
TOTAL	354	100

*El Porcentaje se refiere al total de pacientes (n=354)

6.4.1.2. Clasificación de las prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas por los criterios STOPP

Del total de los medicamentos prescritos (n=1402), fueron identificados 276 PPI, de los cuales, 230 correspondían a los criterios STOPP.

Al realizar el análisis de PPI de acuerdo a cada uno de los criterios STOPP, se identificaron 10 Secciones de las 13 disponibles, siendo los fármacos correspondientes a: Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores los más frecuentes (**Sección K**:31,30%), seguido de indicación de la medicación (**Sección A**: 23,48%) y en tercer y cuarto lugar respectivamente los correspondientes al Sistema endócrino (**Sección J**: 16,96%), y Sistema nervioso central y psicotrópicos (**Sección D**: 16,10%) (Tabla N° 15).

Tabla N°15. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada Sección General según criterios STOPP .

N°	DESCRIPCIÓN DE CADA CRITERIO STOPP POR SECCIÓN	N	%*
1	SECCIÓN A. INDICACIÓN DE LA MEDICACIÓN	54	23,48
2	SECCIÓN B. SISTEMA CARDIOVASCULAR	9	3,91
3	SECCIÓN C. ANTIAGREGANTES/ANTICOAGULANTES	6	2,61
4	SECCIÓN D. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOTRÓPICOS	37	16,10
5	SECCIÓN G. SISTEMA RESPIRATORIO	1	0,43
6	SECCIÓN H. SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICA	9	3,91
7	SECCIÓN I. SISTEMA UROGENITAL	2	0,87
8	SECCIÓN J. SISTEMA ENDÓCRINO	39	16,96
9	SECCIÓN K. FÁRMACOS QUE AUMENTAN EN FORMA PREDECIBLE EL RIESGO DE CAÍDAS EN PERSONAS MAYORES	72	31,30
10	SECCIÓN N. CARGA ANTIMUSCARÍNICO/ANTICOLONÉRGICA	1	0,43
TOTAL CRITERIOS STOPP IDENTIFICADOS		230	100

* El Porcentaje se refiere sobre el total de STOPP identificados (n=230)

De los 87 criterios STOPP fueron identificados 18. Por otra parte, las PPI detectadas por los mismos se identificaron mayoritariamente de acuerdo a los siguientes criterios: en primer lugar a benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio) (**K1:** 31,30%) alcanzando al 20,34% de pacientes (72/354), seguido de cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE,ISRS,diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (**A.3:** 16,52%), alcanzando a un 10,73% de los pacientes (38/354). En tercer y cuarto lugar encontramos a los criterios correspondientes a las 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) (**D.4:**13,91%) y sulfonilureas de larga acción (ej.: glibenclamida, clorpropamida, glimeperida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada) (**J1:**12,17%), afectando al 9,04% y 7,91% de pacientes (32/354) (28/354), respectivamente (Tabla N°16).

Tabla N°16. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada criterio STOPP.

N°	DESCRIPCIÓN DE CADA CRITERIO STOPP POR SECCIÓN	N	%*
	SECCIÓN A. INDICACIÓN DE LA MEDICACIÓN		
1	A.1. Cualquier medicamentos prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica	11	4,78
2	A.2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento esté bien definida.	05	2,17
3	A.3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esta clase de fármacos, antes de considerar un nuevo fármaco.)	38	16,52
SECCIÓN B. SISTEMA CARDIOVASCULAR			
4	B.1. Digoxina para la insuficiencia cardiaca con función sistólica ventricular conservada (no hay evidencia clara de su beneficio).	2	0,87
5	B.5. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de efectos secundarios que betabloqueantes, digoxina, verapamilo o diltiazem).	1	0,43
6	B.12. Antagonistas de la aldosterona (espirolactona, espironona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2 amilorida, triamtereno) sin monitoreo del potasio (riesgo de hiperpotasemia grave >6,0 mmol/l) (el potasio debería monitorizarse periódicamente, al menos cada seis meses).	6	2,61
SECCIÓN C. ANTIAGREGANTES/ANTICOAGULANTES			
7	C.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	2,17
8	C.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.	1	0,43
SECCIÓN D. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PSICOTRÓPICOS			
9	D.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).	32	13,91
10	D13. Antihistamínicos de primera generación (existen otros más seguros y menos tóxicos).	5	2,17
SECCIÓN G. SISTEMA RESPIRATORIO			
11	G3. Benzodiacepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica (riesgo de insuficiencia respiratoria).	1	0,43
SECCIÓN H. SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICA			
12	H2. AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca (riesgo de exacerbación).	5	2,17
13	H5. AINE con corticoides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).	4	1,74
SECCIÓN I. SISTEMA UROGENITAL			
14	I2. Bloqueantes alfa-1-adrenergico selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope).	2	0,87
SECCIÓN J. SISTEMA ENDÓCRINO			
15	J1. Sulfonilureas de larga acción (ej.: glibenclamida, clorpropamida, glimeperida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).	28	12,17
16	J6. Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemia (enmascara los episodios).	11	4,78
SECCIÓN K. FÁRMACOS QUE AUMENTAN EN FORMA PREDECIBLE EL RIESGO DE CAÍDAS EN PERSONAS MAYORES			
17	K1. Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).	72	31,30
SECCIÓN N. CARGA ANTIMUSCARÍNICO/ANTICOLINÉRGICA			
18	N1. Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos (ej. antiespasmódicos vesicales o intestinales, antihistamínicos de primera generación; debido al riesgo de toxicidad anticolinérgica)	1	0,43
TOTAL CRITERIOS STOPP IDENTIFICADOS		230	100

* El Porcentaje se refiere sobre el total de STOPP identificados

6.4.2. Criterios START

6.4.2.1. Clasificación de pacientes con prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas según los criterios START

De los 354 pacientes cuyas prescripciones formaron parte del estudio y fueron sometidos al análisis para los criterios START, se identificaron que el 11,86% (IC95% 11,76 - 11,95) presentaron 1 o más criterios de prescripción potencialmente inapropiada START, con un máximo de 2 criterios por paciente Tabla N° 17.

Tabla N°17. Clasificación de pacientes con PPI detectadas según criterios START.

CRITERIO START	N	%*
Por 1 criterio	38	10,73
Por 2 criterios	4	1,13
N° Total de pacientes afectados por 1 o más de éste criterio	42	11,86
N° Total de pacientes sin PPI START	312	88,14
TOTAL	354	100

* El Porcentaje se refiere al total de pacientes (n=354)

6.4.2.2. Clasificación de las prescripciones potencialmente inapropiadas detectadas por los criterios START

Del total de los medicamentos prescritos (n=1402), fueron identificados 276 PPI, de los cuales, 46 correspondían a los criterios START.

Al realizar el análisis de PPI de acuerdo a cada uno de los criterios START, se identificaron 3 Secciones de las 9 disponibles, siendo los que correspondieron al Sistema Cardiovascular, los más frecuentes (**Sección A:**69,57%), seguido por el Sistema Musculo esquelético (**Sección E:** 23,91%), detectandose en un 9,04% y 3,17% de los pacientes (32/354) (11/354), respectivamente (Tabla N°18).

Tabla N° 18. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada Sección General según criterios START.

N°	DESCRIPCIÓN DE CADA CRITERIO START POR SECCIÓN	N	%*
1	SECCIÓN A. SISTEMA CARDIOVASCULAR	32	69,57
2	SECCIÓN D. SISTEMA GASTROINTESTINAL	3	6,52
3	SECCIÓN E. SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO	11	23,91
TOTAL CRITERIOS START IDENTIFICADOS		46	100

* El Porcentaje se refiere sobre el total de START identificados (n=46).

De los 34 criterios START, fueron identificados 4 criterios. Por otra parte, se identificó en mayor proporción el criterio correspondiente a los antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica (**A3:** 69,57%), y en relación a los pacientes fueron afectados en un 9,04% (32/354), seguido por los Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso (**E3:** 13,04%), afectando al 1,69% de los pacientes (6/354) incluidos en la muestra. Tabla N°19.

Tabla N°19. Clasificación de las PPI de acuerdo a cada criterio START.

DESCRIPCIÓN DE CADA CRITERIO STOPP POR SECCIÓN	N	%*
SECCIÓN A. SISTEMA CARDIOVASCULAR		
A3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica.	32	69,57
SECCIÓN D. SISTEMA GASTROINTESTINAL		
D2. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o estenosis péptica que requiera dilatación	3	6,52
SECCIÓN E. SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICO		
E2. 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.	5	10,87%
E3. Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso.	6	13,04%
TOTAL CRITERIOS START IDENTIFICADOS	46	100

* El Porcentaje se refiere sobre el total de START identificados (n=46).

6.4.3. Clasificación de los medicamentos prescritos según código ATC relacionados a una prescripción potencialmente inapropiada

Del total de medicamentos prescritos identificados inicialmente (n=1402) se identificó que el 19,68% (n= 276) estuvieron relacionados a alguna PPI. Estos fueron agrupados de acuerdo a la Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química. De los 14 grupos en los que se clasifican en el 1° nivel, se encontraron 8 grupos, donde las mayores proporciones se verificaron en el Grupo C: Sistema Cardiovascular (46,01%), seguido del grupo S: Sistema Nervioso (19,20%) y en tercer lugar el grupo A: Tracto alimentario y metabolismo (18,12%). Tabla N°20.

Tabla N°20: Clasificación ATC según el 1° Nivel de los Principios activos prescritos relacionados a una PPI.

1° NIVEL: ORGANO O SISTEMA EN EL CUAL ACTÚA EL FÁRMACO		N	%
A	TRACTO ALIMENTARIO Y METABOLISMO	50	18,12
B	SANGRE Y ÓRGANOS FORMADORES DE SANGRE	25	9,06
C	SISTEMA CARDIOVASCULAR	127	46,01
H	PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS, EXCLUIDOS HORMONAS SEXUALES E INSULINAS	6	2,17
J	ANTIINFECCIOSO PARA USO SISTÉMICO	3	1,09
M	SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	7	2,54
N	SISTEMA NERVIOSO	53	19,20
R	SISTEMA RESPIRATORIO	5	1,81
TOTAL DE MEDICAMENTOS PRESCRIPTOS RELACIONADOS A UNA PPI		276	100

Por otra parte, se logró clasificar cada uno de los principios activos de acuerdo a la clasificación Anatómica, Terapéutica, Química hasta su 5° nivel, relacionados con alguna PPI. Del total de medicamentos prescritos identificados inicialmente (n=1402) fueron identificados 88 principios activos diferentes, dentro de los cuales, el 57,95% (n=51) estuvieron relacionados a alguna PPI, y en donde las mayores proporciones de medicamentos se vieron en primer lugar con el alprazolam (11,59%), seguidos de la atorvastatina (10,87%), el losartan (9,13%) y el AAS en cuarto lugar (6,85%), los detalles se encuentran descritos en la tabla N° 21.

Tabla N° 21. Clasificación ATC de los Principios activos relacionada con alguna PPI hasta el 5 ° Nivel.

1° NIVEL: ORGANO O SISTEMA EN EL CUAL ACTÚA EL FÁRMACO				Número y porcentaje de prescripciones de cada principio activo	
2° NIVEL: SUBGRUPO TERAPÉUTICO PRINCIPAL	3° NIVEL: SUBGRUPO TERAPÉUTICO O FARMACOLÓGICO	4° NIVEL: SUBGRUPO TERAPÉUTICO, FARMACOLÓGICO O QUÍMICO	5° NIVEL: PRINCIPIO ACTIVO	N	%
A:TRACTO ALIMENTARIO Y METABOLISMO					
A03: AGENTES CONTRA ENFERMEDADES FUNCIONALES DEL ESTÓMAGO E INTESTINO	A03A: DROGAS CONTRA ENFERMEDADES FUNCIONALES DEL ESTÓMAGO	A03AA: ANTICOLINÉRGICOS SINTÉTICOS, ÉSTERES CON GRUPO AMINO TERCARIOS	TRIMEBUTINA A03AA05	1	0,36
		A03AX: OTROS ANTICOLINÉRGICOS SINTÉTICOS CONTRA ENFERMEDADES FUNCIONALES DEL ESTÓMAGO	PROPINOXATO CLORHIDRATO A03AX	1	0,36
	A03F: PROPULSIVOS	A03FA: PROPULSIVOS	METOCLOPRAMIDA A03FA01	1	0,36
A04: ANTIEMÉTICO O Y ANTINAUSEOSO	A04A: ANTIEMÉTICO Y ANTINAUSEOSO	A04AA: ANTAGONISTAS DE RECEPTORES DE SEROTONINA 5-HT3	ONDANSETRON A04AA01	1	0,36
A10: DROGAS USADAS EN DIABETES	A10A: INSULINAS Y ANÁLOGOS	A10AB: INSULINAS Y ANÁLOGOS DE ACCIÓN RÁPIDA PARA INYECCIÓN	INSULINA CRISTALINA A10AB01	6	2,17
			INSULINA NPH A10AB01	5	1,81
			INSULINA ULTRARAPIDA A10AB04	1	0,36

		A10AD: INSULINAS Y ANÁLOGOS; COMBINACIONES DE INSULINAS DE ACCIÓN INTERMEDIA O PROLONGADA CON INSULINAS DE ACCIÓN INMEDIATA PARA INYECCIÓN	INSULINA DEGLUDEC A10AD06	1	0,36
		A10AE: INSULINAS Y ANÁLOGOS DE ACCIÓN PROLONGADA PARA INYECCIÓN	INSULINA GLARGINA A10AE04	6	2,17
	A10B: DROGAS HIPOGLUCEMIANTES EXCLUIDOS INSULINAS	A10BA: BIGUANIDAS	METFORMINA A10BA02	10	3,62
		A10BB: DERIVADOS DE LAS SULFONILUREAS	GLIMEPIRIDA A10BB12	14	5,07
		A10BX: OTRAS DROGAS HIPOGLUCEMIANTES EXCLUIDOS INSULINAS	LIRAGLUTIDA A10BX07	1	0,36
	A11: VITAMINAS	A11A: MULTIVITAMINICOS, COMBINACIONES	MULTIVITAMÍNICOS CON OTROS MINERALES, INCLUYENDO COMBINACIONES	POLIVITAMINICO CON O SIN MINERALES A11AA03	1
A11G: ÁCIDO ASCORBICO INCLUIDO COMBINACIONES		A11GA: ÁCIDO ASCORBICO MONODROGA	VITAMINA C/ÁCIDO ASCORBICO A11GA01	1	0,36
B: SANGRE Y ÓRGANOS FORMADORES DE SANGRE					
B01: AGENTES ANTITROMBÓTICOS	B01A: AGENTES ANTITROMBÓTICOS	B01AC: INHIBIDORES DE LA AGREGACIÓN PLAQUETARIA, EXCLUIDO LA HEPARINA	CLOPIDOGREL B01AC04	6	2,17
			AAS B01AC06	19	6,88
C: SISTEMA CARDIOVASCULAR					
C01: TERAPIA CARDIACA	C01B: ANTIARRITMICO DE CLASE I Y III	C01BD: ANTIARRITMICO DE CLASE III	AMIODARONA C01BD01	2	0,72

C03:DIURÉTICOS	C03D: AGENTES AHORRADORES DE POTASIO	C03DA: ANTAGONISTA DE LA ALDOSTERONA	ESPIRONOLACTONA C03DA01	4	1,45
	C03E: DIURÉTICOS Y AGENTES AHOORRADORES DE POTASIO EN COMBINACIÓN	C03EA: DIURÉTICOS DE TECHO BAJO Y AGENTES AHORRADORES DE POTASIO	HIDROCLOROTIAZIDA MÁS AMILORIDA C03EA01	2	0,72
C05:VASOPROTECTORES	C05C: AGENTES ESTABILIZADORES DE CAPILARES	C05CA: BIOFLAVONOIDES	DIOSMINA C05CA53	1	0,36
C07:AGENTES BETA BLOQUEANTES	C07A: AGENTES BETA BLOQUEANTES	C07AA: AGENTES BETA BLOQUEANTES NO SELECTIVOS	PROPRANOLOL C07AA05	1	0,36
		C07AB: AGENTES BETA BLOQUEANTES SELECTIVOS	ATENOLOL C07AB03	7	2,54
			NEBIVOLOL C07AB12	2	0,72
		C07AG: AGENTES BLOQUEANTES ALFA Y BETA	CARVEDILOL C07AG02	10	3,62
C08:BLOQUEANTES DE CANALES DE CALCIO	C08C: BLOQUEANTES SELECTIVOS DE CANALES DE CALCIO PRINCIPALMENTE VASCULARES	C08CA: DERIVADOS DE LA DIHIDROPIRIDINA	AMLODIPINA C08CA01	13	4,71
			NIMODIPINA C08CA09	1	0,36
	C08D: BLOQUEANTES SELECTIVOS DE CANALES DE CALCIO CON EFECTOS CARDIACOS DIRECTOS	C08DB: DERIVADOS DE LA BENZOTIAZEPINA	DILTIAZEM C08DB01	1	0,36
C09:AGENTES QUE ACTUAN SOBRE EL SISTEMA	C09A: INHIBIDORES DE LA ECA MONOTERAPIA	C09AA: INHIBIDORES DE LA ECA MONODROGA	ENALAPRIL (IECA) C09AA02	11	3,99
			LOSARTAN	26	9,42

RENINA- ANGIOTENSINA	C09C:ANTAGONISTAS DE ANGIOTENSINA II, MONOTERAPIA	C09CA:ANTAGONISTAS DE ANGIOTENSINA II, MONODROGA	C09CA01		
			TELMISARTAN C09CA07	16	5,80
C10: AGENTES MODIFICADORES DE LOS LIPIDOS	C10A: AGENTES MODIFICADORES DE LOS LIPIDOS - MONOTERAPIA	C10AA: INHIBIDORES DE HMG COA REDUCTASA	ATORVASTATIN A C10AA05	30	10,87
H: PREPARADOS HORMONALES SISTÉMICOS, EXCLUIDOS HORMONAS SEXUALES E INSULINAS					
H02:CORTICOST EROIDES PARA USO SISTÉMICO	H02A:CORTICOSTEROI DES PARA USO SISTÉMICO MONOTERAPIA	H02AB:GLUCOCORTICOID ES	DEXAMETASON A H02AB02	1	0,36
			PREDNISONA H02AB07	3	1,09
			HIDROCORTISO NA H02AB09	2	0,72
J:ANTIINFECCIOSO PARA USO SISTÉMICO					
J01: ANTIBACTERIAN O PARA USO SITÉMICO	J01D:OTROS ANTIBACTERIANOS BETALACTÁMICOS	J01DD: CEFALOSPORINAS DE LA TERCERA GENERACIÓN	CEFTRIAXONA J01DD04	1	0,36
	J01F:MACRÓLIDOS, LINCOSAMIDAS Y ESTREPTOGRAMINAS	J01FA:MACRÓLIDOS	AZITROMICINA J01FA10	1	0,36
	J01M:QUINOLONAS ANTIBACTERIANAS	J01MA:FLUOROQUINOLON AS	LEVOFLOXACIN A J01MA12	1	0,36
M:SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO					
M01:PRODUCTOS ANTIINFLAMAT ORIOS Y ANTIRREUMÁTI COS	M01A:PRODUCTOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS	MO1AB:DERIVADOS DEL ÁCIDO ACÉTICO Y SUSTANCIAS RELACIONADAS	KETOROLAC MO1AB15	2	0,72
		MO1AE: DERIVADOS DEL ÁCIDO PROPIÓNICO	IBUPROFENO	5	1,84

			M01AE01		
N:SISTEMA NERVIOSO					
N02: ANALGÉSICOS	N02A: OPIOIDES	N02AA: ALCALOIDES NATURALES DEL OPIO	CODEINA MÁS PARACETAMOL N02AA59	2	0,72
	N02B: OTROS ANALGÉSICOS Y ANTIPIRÉTICOS	N02BB: PIRAZOLONAS	DIPIRONA/META MIZOL N02BB02	1	0,36
		N02BE: ANILIDAS	PARACETAMOL N02BE01	3	1,09
N03: ANTIEPILÉPTICOS	N03A: ANTIEPILÉPTICOS	N03AE: DERIVADOS DE LAS BENZODIAZEPINAS	CLONAZEPAM N03AE01	8	2,90
N04: ANTIPARKINSONIANO	N04B: AGENTES DOPAMINÉRGICOS	N04BA: DOPA Y DERIVADOS DE LA DOPA	LEVODOPA MAS CARVIDOPA N04BA02	3	1,09
		N04BC: AGONISTAS DOPAMINÉRGICOS	PRAMIPEXOL N04BC05	3	1,09
N05: PSICOLÉPTICOS	N05A: ANTIPSICÓTICO	N05AH: DIAZEPINAS, OXAZEPINAS, TIAZEPINAS Y OXEPINAS	QUETIAPINA N05AH04	1	0,36
	N05B: ANSIOLÍTICOS	N05BA: BENZODIAZEPINAS	ALPRAZOLAM N05BA12	32	11,59
R: SISTEMA RESPIRATORIO					
R03: AGENTES CONTRA PROCEDIMIENTOS OBSTRUCTIVOS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	R03A: ADRENÉRGICOS INHALATORIOS	R03AC: AGONISTAS SELECTIVOS DE LOS RECEPTORES BETA -2- ADRENÉRGICOS	SALBUTAMOL R03AC02	1	0,21
		R03AK: ADRENÉRGICOS EN COMBINACIÓN CON CORTICOESTEROIDES U OTROS AGENTES	SALMETEROL FLUTICAZONA R03AK06	1	0,21

		EXCLUYENDO ANTICOLINERGICOS			
R05: PREPARADOS PARA LA TOS Y EL RESFRIO	R05X: OTROS PREPARADOS COMBINADOS PARA EL RESFRIO	R05X: OTROS PREPARADOS COMBINADOS PARA EL RESFRIO	ANTIGRIPAL R05X	6	1,24
R06: ANTIISTAMÍNI CO PARA USO SISTÉMICO	R06A: ANTIISTAMÍNI CO PARA USO SISTÉMICO	R06AB: ALQUILAMINAS SUBSTITUIDAS	CLORFENIRAMI NA R06AB04	3	0,62
TOTAL PRINCIPIOS ACTIVOS DIFERENTES CLASIFICADOS AL 5° NIVEL			51	----	-----
TOTAL DE MEDICAMENTOS PRESCRIPTOS RELACIONADOS A UNA PPI				276	100

6.4.4. Polifarmacia

Tras el análisis de la totalidad de los medicamentos prescritos en los pacientes incluidos en el estudio (n= 354), se verificó que el 92,65% de los mismos presentan polifarmacia es decir consumen tres o más medicamentos simultáneamente (Tabla N° 22. El número máximo de medicamentos prescritos fue de 7 (n=1) y una media de 3,96 (DE: 0,936).

Tabla N° 22: Polifarmacia

Clasificación	N° de medicamentos	N° de pacientes	%
No Polifarmacia	1 a 2 medicamentos	26	7,34
Polifarmacia	3 a 4 medicamentos	226	63,84
	5 y más medicamentos	102	28,81
Total de pacientes		354	100

Por otra parte, se identificó que del total de los pacientes el 54,52 % presentaban polifarmacia y al menos una PPI (Tabla N°23).

Tabla N° 23: Frecuencia de pacientes con polifarmacia que presentaron alguna PPI.

VARIABLE	PACIENTES CON PPI		PACIENTES NO PPI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
POLIFARMACIA	193	54,52	135	38,14	328	92,66
NO POLIFARMACIA	9	2,54	17	4,80	26	7,34
TOTAL	202	57,06	152	42,94	354	100

* El Porcentaje se refiere al total de pacientes seleccionados para el estudio de 354

6.4.5. Polipatología y PPI

Tras la revisión de la totalidad de los problemas de salud identificados en las prescripciones correspondiente a la muestra (n=354), se verificó que el 34,18% presentaban la coexistencia de más de un problema de salud (polipatología) y al menos una PPI (Tabla N° 24).

Tabla N° 24: Frecuencia de pacientes con polipatología que presentaron alguna PPI.

VARIABLE	PACIENTES CON PPI		PACIENTES NO PPI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
POLIPATOLOGÍA (coexistencia de más de un Problema de Salud)	121	34,18	137	38,70	258	72,88
NO POLIPATOLOGÍA	81	22,88	15	4,24	96	27,12
TOTAL	202	57,06	152	42,94	354	100

* El Porcentaje se refiere al total de pacientes seleccionados para el estudio de 354

7. DISCUSIÓN

Los pacientes ambulatorios adultos mayores de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central, cuyas prescripciones fueron evaluadas en este estudio (n=354), en su mayoría fueron mujeres (61,6%) y una edad media de 74 años (DE= 7,06), en concordancia con otros estudios (2, 5, 21,48). Esto posiblemente relacionado a su vez con la pirámide de la población paraguaya proyectada para el promedio de edad y en lo que se refleja una mayoría de mujeres como así también, de acuerdo con los patrones universales de “feminización” de la vejez, conforme avanza la edad se incrementa la proporción de mujeres respecto a la de los hombres y según lo mencionado en la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en el año 2018(11,12).

Mediante la clasificación Anatómica, Terapéutica, Química, se pudo identificar de la totalidad de medicamentos prescritos, 88 principios activos diferentes, siendo la atorvastatina, losartan, telmisartan y amlodipino, los mayormente prescritos, del grupo C: Sistema Cardiovascular, dicho grupo representa el 45,79% de la totalidad de prescripciones identificadas; seguido del grupo A: Tracto alimentario y metabolismo (22,75%), en dicho grupo se encuentran las insulinas en sus diferentes presentaciones y los hipoglucemiantes como la metformina y la glimepirida. Estos resultados de prescripciones mayoritarias son de esperarse dada la alta prevalencia de enfermedades crónicas relacionados al Sistema cardiovascular (Hipertensión, dislipidemia) y Diabetes en Paraguay (47).

Los Problemas de Salud mayoritariamente identificados para los cuales se prescribieron los diferentes medicamentos fueron la hipertensión, seguida de las dislipidemias y en tercer lugar la diabetes mellitus. Estos representan el 81% de los PS identificados, y se relacionan a lo antes expuesto en cuanto a las prescripciones de medicamentos con mayor frecuencia identificados, por la alta prevalencia de estas enfermedades en Paraguay (47). Por otra parte este resultado es comparable con el estudio llevado a cabo por Paci y colaboradores en el que encontraron que las patologías más recurrentes, a las que con mayor frecuencia hacen referencia los criterios STOPP/START, fueron la hipertensión (76,2% en hombres y 73,1% en mujeres) y la diabetes (38% vs 36,3%) (2).

Por otra parte, haciendo un análisis general de los problemas de Salud se identificó que el 72,88% de los pacientes, cuyas prescripciones de medicamentos fueron incluidos en el estudio padecen más de un problema de salud (Media=2,17) lo que se clasifica como polipatología, condición frecuente en adultos mayores y da cuenta de un mayor riesgo de

desarrollar RAM, según lo mencionado por Selech y colaboradores en un estudio denominado “Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor”. Así también hacen referencia a que dos tercios de las personas de edad avanzada tienen dos o más comorbilidades crónicas, la alta tasa de polipatología lleva a un mayor uso de medicamentos, por ende a una mayor probabilidad de padecer efectos indeseados causados por los mismos (19).

La polipatología del adulto mayor incide en una mayor probabilidad de riesgo de interacciones, reacciones adversas a causa del mayor uso de medicamentos (48,49).

Al realizar el análisis de las PPI, encontramos que de la totalidad de prescripciones de medicamentos identificados (n=1402) se detectaron un 19,69% (IC95% 19,57% - 19,80%) de PPI definida como la presentación de por lo menos 1 criterio STOPP o START, de los cuales 16,41% (IC95% 16,29% - 16,52%) correspondían a los criterios STOPP y el 3,28% (IC95% 3,17% - 3,38%) START, porcentaje inferior a lo encontrado por en el estudio llevado a cabo por Fajreldine y colaboradores con las mismas herramientas, y en el que se analizaron 1.355 prescripciones de fármacos en 100 pacientes, encontrándose en pacientes ambulatorios un 36,5% para STOPP, y un 5% para START (21).

De los 354 pacientes se observó que el 57,06% (IC95% 57,14% - 56,97%) presentó por lo menos 1 criterio STOP o START. De los mismos se identificaron que el 45,20% (IC95% 45,12% - 45,27%) presentaron 1 o más criterios STOPP (medicamentos potencialmente inapropiados, en donde estos deberían ser retirados o modificados), y el 11,86% (IC95% 11,76% - 11,95%) con los criterios START (medicamentos que deberían ser incluidos en la terapia). En el 7,34% (n=26) de los pacientes se identificaron la presencia de ambos criterios tanto STOPP como START. Este resultado es inferior a lo encontrado por Paci y colaboradores en donde de un total de 326 pacientes (76,4% [IC 95%: 72,2-80,6]) tenían al menos una PPI, según los criterios STOPP/START. La PPI STOPP afectó al 51,4% de los pacientes y la PPI START al 53,6% (2).

En otro estudio llevado a cabo en Argentina, se encontró que en pacientes adultos mayores a 65 años de edad presentan algún fármaco inadecuado según estos criterios, 65,4% con STOPP y 27,6% con START (21) y García Orihuela y col con 200 prescripciones analizadas según los criterios STOPP/START en pacientes Hospitalizados en el año 2020, registraron tasas de 49,4 % y 50,6%, respectivamente (50).

Si analizamos la prevalencia por paciente encontramos que los resultados obtenidos en el presente estudio son comparables con lo reportado en las diferentes bibliografías en las que

se menciona que la prevalencia de prescripción potencialmente inadecuada (PPI) según estos criterios, varía de acuerdo al ámbito asistencial donde se aplique oscilando entre el 15 al 70% (3). Si bien por otra parte, encontramos cifras diferentes, en todos los casos se manifiesta una prescripción potencialmente inadecuada en pacientes adultos mayores.

De acuerdo a cada uno de los criterios STOPP, fueron identificadas que las secciones en las cuales se presentan una mayor frecuencia de PPI fueron: Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores (Sección K:31,30%), seguido de indicación de la medicación (Sección A: 23,48%) y en tercer y cuarto lugar respectivamente los correspondientes a Sistema endócrino (Secciones J: 16,96%), y Sistema nervioso central y psicotrópicos (Sección D:16,10%). Analizando a los medicamentos incluidos en dichos grupos encontramos en primer lugar a las Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio) en un (K1:31,30%), alcanzando al 20,34% de pacientes. De la sección A: Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (A.3:16,52%), alcanzando a un 10,73% de los pacientes. De la sección D: criterios D.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) (13,91%). Los mismos son comparables con los grupos farmacológicos citados en otros trabajos (2,3,5,21,41,51).

Resaltamos aquí a las Benzodiacepinas incluidos dentro de los criterios K1 y D4, que son de interés en la población en estudio, dado que las mismas deben ser utilizadas con precaución, debido, entre otras razones, a los cambios en la farmacodinamia y la farmacocinética inducidas por la edad y la polifarmacia. Los riesgos del uso de BZD no sólo por su evidente riesgo de dependencia o efectos secundarios a corto plazo, sino que también por su asociación con fallas de memoria y demencia, los ingresos hospitalarios asociados a caídas del adulto mayor (3-5, 14,52).

El criterio STOPP A3, es de especial relevancia ya que se refiere a la prescripción de dos fármacos de la misma clase y en este estudio ocupó la segunda frecuencia de mayor prevalencia de PPI, estos datos son importantes dada la naturaleza del medicamento duplicado y de los efectos adversos que podría causar en el tratamiento del paciente (4,5).

Otros de los fármacos identificados fue la prescripción de Sulfonilureas de larga duración utilizado para el tratamiento de la Diabetes mellitus tipo 2, que de acuerdo a las guías debe

ser utilizado con monitoreo y siempre y cuando la metformina esté contraindicada, este grupo farmacológico en la población en estudio puede causar una hipoglicemia prolongada (3).

Un aspecto relevante constituye la detección de omisión de fármacos indicados y necesarios en los pacientes, establecidos en este sentido por los criterios START, que en el presente estudio nos permitió identificar en mayor proporción el criterio A3: Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica (69,57%), y en relación a los pacientes en un 9,04%, seguido por el criterio E3: Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso (13,04%), afectando al 1,69% de los pacientes incluidos en la muestra. Estos resultados son comparables con los reportados por Bellver y colaboradores (5), por otra parte difieren de lo encontrado por Paci y colaboradores, en donde el criterio START más frecuente fue el que hace referencia al inicio de antiagregación en DM si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (HTA, hipercolesterolemia, tabaquismo), que afectó a 75 pacientes (17,9%). La omisión de estatinas en diabéticos con al menos un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) y de metformina en diabéticos con síndrome metabólico afectaron por igual a 50 pacientes (11,9%) (4).

Al clasificar cada uno de los principios activos de acuerdo al Código ATC hasta su 5° nivel, se observó que del total de medicamentos prescritos identificados inicialmente (n=1402) el 19,69% (n= 276) estuvieron relacionados a alguna PPI, donde las mayores proporciones de medicamentos se vieron en primer lugar con el alprazolam (11,59%) benzodiacepina de vida media larga, seguidos de la atorvastatina (10,87%), losartan (9,42%) y el AAS en cuarto lugar (6,88%), resultados comparables con un trabajo llevado a cabo por Terán-Álvarez y colaboradores que coinciden en los medicamentos mayoritariamente prescritos y relacionados a una PPI, pero en un porcentaje mayor al obtenido en nuestro estudio, uso de benzodiacepinas de vida media larga (15,8%) y uso inadecuado de aspirina (10,9%) (53).

En referencia a la polifarmacia, definida como el consumo de tres o más medicamentos simultáneamente, se identificó un frecuencia del 92,65%. Si bien no existe un consenso sobre cuántos fármacos deben ser utilizados en forma simultánea y se pueden encontrar en la literatura definiciones que van desde los 2 a los 9 fármacos, es sabido que el riesgo de interacciones farmacológicas aumenta en forma progresiva en relación al número de

medicamentos utilizados. Otra característica que se relaciona con la polifarmacia, es que esta aumenta en forma progresiva con la edad, probablemente en relación a la mayor cantidad de problemas de salud identificados en los adultos mayores (18,53, 54).

Por otro lado, la polifarmacia se asocia a un fenómeno conocido como “la cascada de la prescripción”, donde la no identificación o interpretación de las reacciones asociadas a medicamentos (RAM), llevan a la prescripción de un segundo fármaco (55).

Algunos autores refieren que los pacientes que reciben un número mayor de fármacos presentan mayor número de PPI, esto es coincidente con nuestro estudio, dado que más de la mitad de los pacientes con polifarmacia (54,52%), también presentaron alguna PPI, sin embargo se debe conocer a profundidad el patrón de riesgo/beneficio en la utilización de estos fármacos en adultos mayores, ya que los mismos también deben beneficiarse con los recursos disponibles para el tratamiento de su problema de salud, de forma segura y racional (18,54,55).

Otro aspecto hallado en la muestra fue la coexistencia de más de un problema de salud (polipatología) y al menos una PPI en 34,18%, lo que es de esperarse ya que, con el aumento de los problemas de salud, aumenta el número de medicamentos prescritos y por ende la probabilidad de PPI, y de igual modo el riesgo de aparición de reacciones adversas a medicamentos.

7.1 Limitaciones del estudio

- La detección de ciertos criterios se vio limitado en cuanto a la recogida de datos dado que la investigación se llevó a cabo en el contexto de la pandemia por COVID-19, lo cual dificultó el acceso a datos específicos del paciente (estado civil, lugar de residencia, etc.) u otros datos no contemplados en el Sistema Integrado Hospitalario tales como: consultas en otras especialidades no tratadas en dicho nosocomio, diagnóstico específico y acceso a datos de laboratorio, que ayudan a una mejor identificación de los criterios establecidos.
- Se desconoce el número de medicamentos reales que consume el paciente, ya que el estudio se basó en los datos de prescripción y registro de las recetas disponibles en el servicio de farmacia externa a los pacientes ambulatorios, no contando con datos de la medicación que pudiera tener el paciente con aquellos de venta libre o en caso de una consulta fuera de la previsual, como así también el uso de plantas medicinales u otras terapias alternativas.

- Actualmente a nivel local no disponemos del software que nos permita cargar las variables directamente a fin de detectar o alertar sobre las PPI, tomando en cuenta los criterios STOPP/START, por ello, el tiempo de análisis de datos utilizado fue mayor al previsto dado que todos los criterios fueron analizados de forma manual con ayuda de una planilla del tipo Excel.
- Al contar solo con datos parciales de los medicamentos utilizados por el paciente, podría aumentar el número de medicamentos utilizados, polifarmacia y prevalencia de PPI.

7.2. Proyecciones del estudio

- Este estudio dejará abierto un camino por parte del farmacéutico como miembro del equipo multidisciplinar de salud en su rol de experto en medicamentos, colaborando en la detección de PPI en adultos mayores en el ámbito asistencial.
- Los datos obtenidos permitirán establecer una propuesta a mediano y largo plazo en cuanto a la realización de planes de intervención que ayuden a la disminución de los problemas asociados a los medicamentos, desarrollar estrategias para la prevención y detección de RAM, monitorizar y valorar la efectividad del tratamiento y la aparición de posibles interacciones, conciliar la medicación y proporcionar información acerca del tratamiento farmacológico al paciente y/o a sus cuidadores, participar en la realización de protocolos de utilización segura y eficaz de medicamentos, proponer a la vez la inclusión de un software que facilite y alerte en base a estos criterios.
- Poder contar con la integración de datos del SIH en todas las áreas afines dentro del nosocomio permitirá realizar un análisis más objetivo y en menor tiempo colaborando con el equipo multidisciplinar de salud.
- En el ámbito de la investigación en las Ciencias Farmacéuticas, con este estudio como base permitirá seguir con la misma línea de investigación implementando y reuniendo mayores informaciones a las que se obtuvo en este estudio, como ser una intervención y seguimiento a los pacientes, para lo cual será necesario contar con más datos sociodemográfico del paciente como lugar de residencia y contacto, así como la totalidad de medicamentos, uso de plantas medicinales u otras terapias alternativas que esté empleando el paciente.

- Por otra parte, deja abierta nuevas líneas de investigación en esta población sobre las consecuencias de las PPI en términos de Calidad de vida, aparición de reacciones adversas a medicamentos y los estudios farmacoeconómicos relacionados a los gastos hospitalarios como de bolsillo.
- Elaborar proyectos de investigación relacionados a esta línea para su presentación en futuras convocatorias, a fin de acceder al software de análisis de PPI STOPP/START y otras tecnologías de interés, dado que es la única forma en el país de generar nuevos conocimientos que puedan influir directa o indirectamente en la mejora de la calidad de vida de la población paraguaya.

8. CONCLUSIÓN

- Se logró cumplir el objetivo general propuesto al evaluar las Prescripciones Potencialmente Inapropiadas según los criterios STOPP/START en pacientes ambulatorios adultos mayores de un Hospital de la Seguridad Social del Departamento Central, durante el primer cuatrimestre del 2021, mediante la revisión de las recetas electrónicas del Sistema Integrado Hospitalario, siendo la prevalencia del mismo del 19,69%.
- Las prescripciones correspondieron en su mayoría a mujeres en un 61,6%, la edad de los pacientes estuvo comprendido entre 65 a 94 años, con una media de 74,33 años (DE= 7,06).
- Según la clasificación ATC se identificaron 88 principios activos diferentes, siendo atorvastatina (13,05%), losartan (9,06%), ácido acetil salicílico (7,7%), metformina (7,06%), telmisartan (5,71%), amlodipino (5,28%) y alprozolam (4,92%) los mayormente prescritos. El grupo C correspondiente al Sistema Cardiovascular representa casi la mitad de la totalidad de prescripciones (45,79%).
- Los Problemas de Salud más frecuentes para los cuales se prescribieron los diferentes medicamentos, en el adulto mayor, fueron la hipertensión (37,50 %), seguido de dislipidemias (23,58%) y en tercer lugar la diabetes mellitus (19,92 %). Por otra parte, se identificó que del total de pacientes (n=354), el 72,88% (n=258) padecen más de un problema de salud, lo que se clasifica como polipatología. El promedio identificado por paciente fue de 2,17, con un máximo de 5 PS.
- De los 354 pacientes que fueron sometidos al análisis, se observó que el 57,06% presentaron por lo menos 1 criterio STOP o START. De los mismos se identificaron que el 45,20% presentaron 1 o más criterios STOPP (medicamentos potencialmente inapropiados, en donde los mismos deberían ser retirados o modificados) y el 11, 86 % cumplían con los criterios START (es decir que reflejan la omisión de prescripción de medicación indicada en el paciente mayor en determinadas situaciones clínicas).
- De acuerdo a cada uno de los criterios STOPP, fueron identificadas que las secciones en las cuales se presentan una mayor frecuencia de PPI fueron: Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores (Sección K: 31,30%), específicamente las benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio) (K1: 31,30%) alcanzando al 20,34% de pacientes

(72/354), seguido de: indicación de la medicación (Sección A: 23,48%), que corresponde a cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA, anticoagulantes (A.3: 16,52%), alcanzando a un 10,73% de los pacientes (38/354).

- Según los criterios START se identificaron que las secciones en las cuales se presentan una mayor frecuencia de PPI fueron los antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica (A3: 69,57%) afectando en un 9,04% de los pacientes, seguido por los antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso (E3:13,04%), afectando al 1,69% de los pacientes incluidos en la muestra.
- Del total de medicamentos prescritos identificados inicialmente (n=1402) y clasificados según ATC, el 19,69% (n= 276) estuvieron relacionados a alguna PPI, donde las mayores proporciones de medicamentos se vieron en primer lugar con el alprazolam (benzodiacepina de vida media larga) (11,59%), seguidos de la atorvastatina (10,87%), el losartan (9,13%) y el AAS en cuarto lugar (6,85%).
- Se identificó la frecuencia de polifarmacia en la población en estudio definida como el consumo de tres o más fármacos simultáneamente, alcanzando esto a más del 92,65%, el número de medicamentos máximo prescripto por paciente fue de 7(n=1).
- Se identificó que poco más de la mitad de los pacientes (54,52 %) presentaban polifarmacia y a la vez alguna PPI.
- Se verificó que el 34,18% de los pacientes cuyas prescripciones fueron analizadas presentaban coexistencia de más de un problema de salud (polipatología) y al menos una PPI.
- Los criterios STOPP/START constituyen una herramienta útil para la práctica clínica a fin de determinar y prevenir la prescripción inadecuada en la población mayor, no obstante, la misma debe ser adaptada a las diferentes poblaciones y ámbito de aplicación considerando las realidades socioculturales de las misma, es considerada una guía para mejorar la seguridad de la atención prestada por el medico prescriptor y no reemplaza el juicio clínico del mismo respecto a las necesidades particulares de cada paciente.

- Este trabajo brinda elementos para la generación de información y puede ser utilizado como base para futuras investigaciones en esta línea de investigación como en nuevas líneas afines al trabajo propuesto.

Patricia Guadalupe Acosta Recalde

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) OMS. Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. 2015. [Consultado 29 Nov.2020]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186471/1/WHO_FWC_ALC_15.01_spa.pdf?ua=1
- (2) Paci J, García Alfaro M, Redondo F, Fernández San-Martín MI y Grupo Polimedicación Litoral. Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria. 2014. *Aten Primaria*.2015; 47 (1):38-47.
- (3) Gallo C, Vilosio J. Actualización de los criterios STOPP-START, una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Evid Act Pract Ambul* 2015; 18 (4):124-129. [Consultado 20 Nov 2019]. Disponible en: <https://www.fundacionmf.org.ar/files/c408e5ff7e3a0178169d58286709f3f9.pdf>
- (4) Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher P, Cruz-Jentoft A. Prescripción inadecuada en los pacientes mayores: los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009; 44(5):273–279. doi:10.1016/j.regg.2009.03.017
- (5) Bellver O, Moreno L, Salar L. Prescripciones potencialmente inadecuadas en pacientes ancianos polimedicados. Intervención y seguimiento del fármaco comunitario. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2018 Jun 30; 10(2):5-14. doi:10.5672/FC.2173-9218.(2018/Vol10).002.02
- (6) Fajreldines A, Schnitzler E, Insua J, Valerio M, Davide L, Pellizzari M. Reducción de prescripción inapropiada y eventos adversos a medicamentos en ancianos hospitalizados. 2018. *MEDICINA (Buenos Aires)*; 78: 11-17.
- (7) Spinewine A. y Col. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet*. 2007 Jul 14; 370(9582):173-84
- (8) Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Envejecimiento y salud. [Internet]. 2018. [citado 16 jul 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- (9) Organización Mundial de la Salud. Acción multisectorial para un envejecimiento sano basado en el ciclo de vida: proyecto de estrategia y plan de acción mundiales sobre el envejecimiento y la salud. 69.^a Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra. [Internet]. 2016. [citado 20 nov 2020]. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_17-sp.pdf.
- (10) Organización Mundial de la Salud. Salud en las Américas. Envejecimiento y cambios demográficos. [Internet]. 2017. [citado 20 nov 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/salud-enlasamericas2017/?post_type=post_t_es&p=314&lang=es

- (11) Agencia Internacional de Cooperación. KOIKA. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Encuesta SABE. Salud, Bienestar y Envejecimiento Asunción, Paraguay. 2018. [Consultado 20 agosto 2020]. Disponible en: <http://www.stp.gov.py/v1/sabe/>
- (12) Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC). Paraguay. Proyecciones de población nacional, áreas urbana y rural, por sexo y edad, 2018. Rev. 2015 [Internet]. 2018. [citado 20 nov 2020]. Disponible en: https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/datos/poblacion/Paraguay_Triptico%202018.pdf
- (13) Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre demencias en las personas mayores. 54.º Consejo Directivo, 67.ª Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas, Washington. [Internet]. 2016. [citado 20 nov 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=31495&Itemid=270&lang=es.
- (14) Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Guía de Buena Práctica en Geriatría Farmacología y Envejecimiento. Los medicamentos en las personas mayores. 2016. 3 Ed. Madrid.
- (15) International Pharmaceutical Federation. FIP. Uso de medicamentos en personas mayores. El papel de la farmacia en la promoción de la adherencia 2018. [Citado 16 jul 2021]. Disponible en: https://www.fip.org/files/fip/publications/Uso_de_medicamentos_en_personas_mayores_El_papel_de_la_farmacia_en_la_promocion_de_la_adherencia.pdf
- (16) Organización Mundial de la Salud. Los adultos mayores y el consumo de medicamentos. Recomendaciones para mayores, sus cuidadores y profesionales de salud. [Internet]. 2012. [citado 16 jul 2021]. Disponible en: <file:///C:/Users/HP/Downloads/Medicamentos-span.pdf>
- (17) Organización Mundial de la Salud. Red Panamericana de Armonización de la Reglamentación Farmacéutica. REFPARF. Buenas Prácticas de Farmacovigilancia para las Américas. [Internet]. 2008. [citado 16 jul 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2008/3_GT_VConferencia_Farmacovigilancia.pdf
- (18) Borchelt M. Important aspects of geriatric pharmacotherapy. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2005 May; 48(5):593-8.
- (19) Salech F, Palma D, Garrido P. Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016; 27 (5): 660-670.
- (20) Runpanga M, Peel NM, Hubbard RE. Multiple medication use in older patient in post-acute transitional care: A prospective cohort study. 2014. Clin Interv Aging: 2:1453-62

- (21) Fajreldines A, Insua J, Schnitzler E. Prevalencia de prescripción potencialmente inapropiadas de medicamentos en adultos mayores. [Internet]. 2016. Rev Calid Asist. 2016;31 (5):279-284. [citado 03 dic 2019]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-prevalencia-prescripcion-potencialmente-inapropiada-medicamentos-S1134282X16000324>
- (22) Stockl KM, Le L, Zhang S, Harada AS. Clinical and economic outcome associated with potentially inappropriate prescribing in the elderly. Am J Manag Care. 2010;16: e1-10
- (23) Luquea X, Sánchez Ferrinb P, Salvà A. Complicaciones de la hospitalización en personas mayores. [Internet]. 2016. Med Clín (English Edition), 2016; 146, (12):550-554 [citado 17 jul 2021]. Disponible en: <file:///C:/Users/HP/Downloads/S0025775316000142.pdf>
- (24) Instituto Para el Uso Seguro de Medicamentos. ISMP. [Internet]. 2015. [citado 17 jul 2021]. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/estaticos/view/19>
- (25) Hernández Ugalde F, Álvarez Escobar M, Martínez Leyva G, Junco Sánchez V, Valdés Gasmury I, Hidalgo Ruiz M. Polifarmacia en el anciano. Retos y soluciones. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 Jul 20]; 40(6): 2053-2070. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000602053&lng=es.
- (26) Mendoza L, Reyna N, Bermúdez V, Nuñez J, Linares S, Nucette L et al. Impacto de la polimedicación en la calidad de vida de adultos mayores institucionalizados en un centro geriátrico del estado Zulia. AVFT [Internet]. 2016 Jun [citado 2021 Jul 20]; 35(2): 47-52. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000200003&lng=es
- (27) Rocha Vázquez M, Leal Curí L, Cabrera Lima K, Boza Mejías Y. Polifarmacia en ancianos del Consultorio 6 del Área II de Cienfuegos. 2008 [citado 12 Jul 2020]. Disponible en: http://mgyf.org/wp-content/uploads/2017/revistas_antes/revista_113/848-851.pdf
- (28) Cala Calviño L, Casas Gross S, Dunán Cruz L. Efecto cascada en el anciano como consecuencia de la polifarmacia. MEDISAN [Internet]. 2017 Mar [citado 2021 Jul 20]; 21(3): 279-286. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000300006&lng=es
- (29) Löffler C, Drewelow E, Paschka SD, et al. Optimizing polypharmacy among elderly hospital patients with chronic diseases--study protocol of the cluster randomized controlled POLITE-RCT trial. Implement Sci. 2014;9:151. Citado en PubMed; PMID: 25287853.
- (30) Abellán García A, Pujol Rodríguez R. El estado de la población mayor en España [Internet]. España: envejecimientoenred; 2016 [citado 17/03/2016]. Disponible en:

<http://www.elteusindi.cat/wp-content/uploads/2016/01/El-estado-de-la-poblaci%C3%B3n-mayor-en-Espa%C3%B1a-2016.pdf>

- (31) Carmona JH, Aguilar Cruz I, Parrilla Ruiz F. Un modelo de deprescripción prudente. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2015 [citado 17/03/2021]; 144(8):362-69. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002577531400236X>
- (32) Delgado Silveira E. y Col. Inappropriate prescription in older patients: the STOPP/START criteria. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009; 44(5):273-9
- (33) Salech FM, Jara RL, Michea LA. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Rev Med Clin Condes* 2012; 23: 19-29.
- (34) Baza-Chavarría B, Martínez-Peña A, Alvarado-Gutiérrez T. Prescripción farmacológica inapropiada en adultos mayores con síndrome metabólico en la unidad de medicina familiar no. 31. [Internet]. 2017. *Atención Familiar*; 3 (24):97-101 [citado 18 jul 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-articulo-prescripcion-farmacologica-inapropiada-adultos-mayores-S1405887117300366>
- (35) Organización Mundial de la Salud. La OMS lanza una iniciativa mundial para reducir a la mitad los errores relacionados con la medicación en 5 años. [Internet]. [citado 20 de julio 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/medication-related-errors/es/>
- (36) Errores asociados a la prescripción medicación en un área de emergencia de Ginecología, Ecuador, 2018. *Rev. AVFT*. 2020;39(4):296-302. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_4_2020/12_errores_asociados.pdf
- (37) Dimitrow M, Airaksinen MS, Kivela SL, Lyles A, Leikola SN. Comparison of prescribing criteria to evaluate the appropriateness of drugs treatment in individuals aged 65 and older: a systemic review. *J. Am geriatric Soc*. 2011; 59(8):15421-30
- (38) Black CD, Thavorn K, Coyle D, Smith G, Bjerre LM. Health system costs of potentially inappropriate prescribing in Ontario, Canada: A protocol for a population-based cohort study. *BMJ Open*. [Internet]. 2020 [citado 18 de julio de 2021];12(2):63-6. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/6/e021727.long>
- (39) Uribe Merlano SL, Caraballo Marimón R, Alvis Estrada L, Caraballo Guzmán K. Costo directo de prescripciones potencialmente inapropiadas según los criterios STOPP/START en pacientes geriátricos con diabetes tipo 2 hospitalizados en una institución de tercer nivel. *Cienc. Salud Virtual* [Internet]. 30 de diciembre de 2020 [citado 18 de julio de 2021]; 12(2):63-6. Disponible en: <https://revistas.curn.edu.co/index.php/cienciaysalud/article/view/1526>
- (40) Spinewine A. y Col. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet*. 2007 Jul 14; 370(9582):173-84

- (41) O'Mahony, D. et. al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age & Ageing*. Mar, 2015; 44(2):213-8.
- (42) Esteve IC, Marsal-Mora JR, Galindo-Ortego G, Galván-Santiago L, Serrano-Godoy M, Ribes-Murillo E, Real-Gatius J. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START(estudio STARTREC). *Atención Primaria* [Internet]. 2017 [citado 17/07/2021]; 49 (3):166-176. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656716301950>
- (43) Index nominum 2000: international drug directory / ed. By Swiss Pharmaceutical Society. – 17. Completely rev. And enlarget ed. –Stuttgart: Medpharm Scientific Publ., 2000.
- (44) Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. MSPYBS. Lista de Medicamentos Esenciales. [Internet]. 2009. [citado 03 dic 2019]. Disponible en: https://www.who.int/selection_medicines/country_lists/pry_2009.pdf.
- (45) Hernández Sampieri R., et. al. Metodología de la investigación. 6º ed. Mc. Graw Hill. México D.F. 2014
- (46) Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Organización Mundial de la Salud (OMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 2017. [citado 20 agosto 2020]. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
- (47) Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. OPS-OMS. AECID. DGEEC. [Internet]. 2011. [citado 02 agosto 2021]. Disponible en: <https://dvent.mspbs.gov.py/encuesta-nacional-factores-de-riesgo-2011/>
- (48) Barris 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*. 2015 Jun 01; 7(2):31-36. doi:10.5672/FC.2173- 9218. (2015/Vol7).002.05
- (49) Zhuzhingo Vásquez, C. J., Torres Jaramillo, M. I., Tacuri Romero, J. N., Bastidas Riofrío, J. L., Huailas Suquilanda, W. A., & Jaramillo Chica, D. A. (2019). Percepción del paciente adulto mayor pluripatológico ante la polimedicación. *PSICOLOGÍA UNEMI*, 3(5), 8-17. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol3iss5.2019pp8-17p>
- (50) García Orihuela M, Suárez Martínez R, Pérez Hernández B. Criterios STOPP-START y la prescripción inapropiada del anciano. *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2020 Dic [citado 02 agosto 2021]; 19(6): e3765. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000700005&lng=es. Epub 10-Ene-2021.

- (51) Bellver O, Moreno L, Salar L. Prescripciones potencialmente inadecuadas en pacientes ancianos polimedicados. Intervención y seguimiento del farmacéutico comunitario. *Farmacéuticos Comunitarios*. 2018 Jun 30; 10 (2): 5-14 DOI: 10.5672/FC.2173-9218. (2018/Vol10).002.02
- (52) Gómez S, León T, Macuera M, Alves M, Ruiz S. Uso de benzodiacepinas en adultos mayores en América Latina. 2017. *Rev Med Chile* 2017; 145: 351-359.
- (53) Terán-Álvarez L., González-García MJ., Rivero-Pérez AL., Alonso-Lorenzo JC, Tarrazo-Suárez JA. Prescripción potencialmente inadecuada en pacientes mayores grandes polimedicados según criterios «STOPP». *Rev Med Familia SEMERGEN* [Internet]. 2016 Feb [citado 10 agosto 2021]; 42(1): pp 2-10. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-prescripcion-potencialmente-inadecuada-pacientes-mayores-S1138359314004493>
- (54) E.A. Davies, M.S. O'Mahony. Adverse drug reactions in special populations - the elderly. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 80 (2015), pp. 796-807. <http://dx.doi.org/10.1111/bcp.12596>
- (55) M. Gokula, H.M. Holmes. Tools to Reduce Polypharmacy. *Clinics in Geriatric Medicine*, 28 (2012), pp. 323-341 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2012.01.011>

ANEXOS

ANEXO I. Formato de la planilla electrónica Excel 2016 – Recolección de Datos (Parte I)

[illegible]

ANEXO I. Formato de la planilla electrónica Excel 2016 – Recolección de Datos (Parte II)

[illegible]

Anexo II. Dictamen del Comité de Ética de Investigación. FCQ. UNA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
COMITÉ DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN

Informe de evaluación de protocolo de investigación

Título de la Investigación: EVALUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS
SEGÚN CRITERIOS STOPP/ START EN PACIENTES AMBULATORIOS ADULTOS MAYORES
DE UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL

☐ Trabajo de grado ☐ Proyecto de investigación ☒ Trabajo de Posgrado

Investigador responsable: Q.F. PATRICIA GUADALUPE ACOSTA RECALDE

Tutora: **PROF. DRA. LOURDES SAMANIEGO**

Fecha: 23 de abril de 2021

Código: 715/2021

Declaración de la decisión tomada:

☒	Protocolo Aprobado
☐	Protocolo Rechazado (Propuesta de investigación éticamente inaceptable)
☐	Solicitud de enmienda (no se aprueba hasta una modificación del protocolo o el CI)
☐	Protocolo Aprobado con Recomendación
☐	Aprobación con condicionamiento (documentación requerida)

Observaciones del CEI: Ninguna

En el caso de una decisión positiva el investigador deberá:

Notificar al CEI sobre enmiendas al protocolo, al material de reclutamiento, a la información para los potenciales participantes en la investigación o al formato de CI. Reportar eventos adversos inesperados relacionados con la conducción del estudio Informar al CEI la terminación del estudio si esta fuera anticipada y las razones por las que se lo hizo y toda circunstancia no esperada o decisiones significativas.

Prof. Dra. Laura Mereles
Presidente