 Universidad del Atlántico	<b>CÓDIGO:</b> FOR-DO-109
	<b>VERSIÓN:</b> 0
	<b>FECHA:</b> 03/06/2020
<b>AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO</b>	

*Autor1*

Puerto Colombia, **9 de febrero de 2023**

Señores

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS**

Universidad del Atlántico

Cuidad

**Asunto: Autorización Trabajo de Grado**

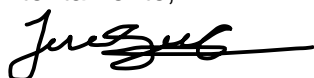
Cordial saludo,

Yo, **JAVIER STIVEN SERRANO CAVIEDES**, identificado(a) con **C.C. No. 1.010.131.362** de BARRANQUILLA, autor(a) del trabajo de grado titulado **PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-SEPTIEMBRE DEL 2022** presentado y aprobado en el año **2023** como requisito para optar al título Profesional de **QUIMICO FARMACEUTICO**; autorizo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico para que, con fines académicos, la producción académica, literaria, intelectual de la Universidad del Atlántico sea divulgada a nivel nacional e internacional a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios del Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web institucional, en el Repositorio Digital y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad del Atlántico.
- Permitir consulta, reproducción y citación a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.


Esto de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Atentamente,



**JAVIER STIVEN SERRANO CAVIEDES**

**C.C. No. 1.010.131.362 de BARRANQUILLA**

 Universidad del Atlántico	<b>CÓDIGO:</b> FOR-DO-109
	<b>VERSIÓN:</b> 0
	<b>FECHA:</b> 03/06/2020
<b>AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO</b>	

*Autor2*

Puerto Colombia, **9 de febrero de 2023**

Señores

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS**

Universidad del Atlántico

Cuidad

**Asunto: Autorización Trabajo de Grado**

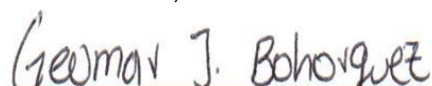
Cordial saludo,

Yo, **GEOMAR JUNIOR BOHORQUEZ MARTINEZ**, identificado(a) con **C.C. No. 1.065.818.648** de VALLEDUPAR, autor(a) del trabajo de grado titulado PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-SEPTIEMBRE DEL 2022 presentado y aprobado en el año **2023** como requisito para optar al título Profesional de **QUIMICO FARMACEUTICO**; autorizo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico para que, con fines académicos, la producción académica, literaria, intelectual de la Universidad del Atlántico sea divulgada a nivel nacional e internacional a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios del Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web institucional, en el Repositorio Digital y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad del Atlántico.
- Permitir consulta, reproducción y citación a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Esto de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Atentamente,



**GEOMAR JUNIOR BOHORQUEZ MARTINEZ.**

**C.C. No. 1.065.818.648** de VALLEDUPAR



**DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE PLAGIO EN TRABAJO ACADÉMICO PARA GRADO**

*Este documento debe ser diligenciado de manera clara y completa, sin tachaduras o enmendaduras y las firmas consignadas deben corresponder al (los) autor (es) identificado en el mismo.*

Puerto Colombia, **9 de febrero de 2023**

Una vez obtenido el visto bueno del director del trabajo y los evaluadores, presento al **Departamento de Bibliotecas** el resultado académico de mi formación profesional o posgradual. Asimismo, declaro y entiendo lo siguiente:

- El trabajo académico es original y se realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, en consecuencia, la obra es de mi exclusiva autoría y detento la titularidad sobre la misma.
- Asumo total responsabilidad por el contenido del trabajo académico.
- Eximo a la Universidad del Atlántico, quien actúa como un tercero de buena fe, contra cualquier daño o perjuicio originado en la reclamación de los derechos de este documento, por parte de terceros.
- Las fuentes citadas han sido debidamente referenciadas en el mismo.
- El (los) autor (es) declara (n) que conoce (n) lo consignado en el trabajo académico debido a que contribuyeron en su elaboración y aprobaron esta versión adjunta.

Título del trabajo académico:	PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-SEPTIEMBRE DEL 2022.
Programa académico:	FARMACIA

Firma de Autor 1:							
Nombres y Apellidos:	JAVIER STIVEN SERRANO CAVIEDES						
Documento de Identificación:	CC	X	CE		PA	Número:	1.010.131.362
Nacionalidad:	COLOMBIANA				Lugar de residencia:	BARRANQUILLA	
Dirección de residencia:	CALLE 46 H # 1C-56 CIUADAELA 20 DE JULIO						
Teléfono:	3022721838			Celular:	3022721838		

Firma de Autor 2:							
Nombres y Apellidos:	Geomar J. Bohorquez						
Documento de Identificación:	CC	X	CE		PA	Número:	1.065.818.648
Nacionalidad:	COLOMBIANA				Lugar de residencia:	SOLEDAD	
Dirección de residencia:	CARRERA 14 # 43-83 SOLEDAD 2000						
Teléfono:	3017198639			Celular:	3017198639		



**FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO DE GRADO**

<b>TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO</b>	PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-SEPTIEMBRE DEL 2022.
<b>AUTOR(A) (ES)</b>	JAVIER STIVEN SERRANO CAVIEDES Y GEOMAR JUNIOR BOHORQUEZ MARTINEZ
<b>DIRECTOR (A)</b>	DONALDO ENRIQUE DE LA HOZ SANTANDER
<b>CO-DIRECTOR (A)</b>	NO APLICA
<b>JURADOS</b>	STEFANY SOFIA ORTEGA CARDENAS Y DADIER ANTONIO ARROYO MONTERROZA
<b>TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE</b>	QUIMICO FARMACEUTICO
<b>PROGRAMA</b>	FARMACIA
<b>PREGRADO / POSTGRADO</b>	PREGRADO
<b>FACULTAD</b>	QUÍMICA Y FARMACIA
<b>SEDE INSTITUCIONAL</b>	SEDE NORTE
<b>AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO</b>	2023
<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>	69
<b>TIPO DE ILUSTRACIONES</b>	TABLAS Y GRAFICOS
<b>MATERIAL ANEXO (VÍDEO, AUDIO, MULTIMEDIA O PRODUCCIÓN ELECTRÓNICA)</b>	NO APLICA
<b>PREMIO O RECONOCIMIENTO</b>	NO APLICA



**PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS  
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-  
SEPTIEMBRE DEL 2022**

**GEOMAR JUNIOR BOHÓRQUEZ MARTÍNEZ**

**JAVIER STIVEN SERRANO CAVIEDES**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE QUÍMICO FARMACEUTICO**

**PROGRAMA DE FARMACIA**

**FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**

**UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO**

**PUERTO COLOMBIA**

**2023**



**PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS  
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-  
SEPTIEMBRE DEL 2022**

**GEOMAR JUNIOR BOHÓRQUEZ MARTÍNEZ**

**JAVIER STIVEN SERRANO CAVIEDES**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE QUÍMICO FARMACEUTICO**

**DONALDO ENRIQUE DE LA HOZ SANTANDER**

*Químico Farmacéutico; Especialista en Farmacia Clínica; Magíster en educación  
para la salud*

**PROGRAMA DE FARMACIA**

**FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

**UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO**

**PUERTO COLOMBIA**

**2023**

## APROBACIÓN

El trabajo de grado titulado: **“PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-SEPTIEMBRE DEL 2022”** presentado por los estudiantes GEOMAR JUNIOR BOHÓRQUEZ MARTÍNEZ y JAVIER STIVEN SERRANO CAVIEDES en cumplimiento del requisito para optar al título de QUIMICO FARMACEUTICO, fue aprobado por el director del trabajo de grado, el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

---

**DONALDO DE LA HOZ SANTANDER**

*Director de trabajo de grado*

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**DIRECTOR(A)**

---

**JURADO(A)S**

---

---



## DEDICATORIA

Dedico con toda mi alma este trabajo de grado a mi familia, que son pilares fundamentales en mi vida, que nunca me han abandonado en este proceso de formación, siempre alentándome a darlo todo y que nunca dejara de creer en mí. Además, quiero hacer énfasis en dedicar este trabajo a mis abuelos, quienes fueron motivo de inspiración en la realización de este proyecto.

***Javier Stiven Serrano Caviedes***

Mi dedicatoria va dirigida especialmente a mi familia, que estuvo siempre a mi lado, ofreciendo palabras de aliento y apoyándome en todas las decisiones tomadas, gracias porque fueron mi soporte durante este tiempo.

***Geomar Junior Bohórquez Martínez***

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos principalmente a Dios, quien desde su omnipotencia nos ha brindado salud, paciencia y fortaleza para seguir el camino que hace algunos años emprendimos.

A mis padres Javier Serrano Rueda y Eva Caviedes Meléndez, por su apoyo incondicional en cada una de mis decisiones a lo largo de la carrera, por ser ese sostén emocional que nunca me ha dejado solo.

A mi madre Rosa Martínez Sánchez que siempre me estuvo impulsando, llenándome de motivación y fortaleza para nunca desistir, gracias a ella por la vida y por nunca dejarme solo en las decisiones que he tomado.

A la Universidad del Atlántico por habernos recibido como sus hijos y entregarnos lo mejor de ella.

A nuestro tutor Donaldo de la Hoz por llevarnos por el buen camino del profesionalismo, su enseñanza ha sido una parte fundamental en nuestra carrera.

A nuestros profesores, que nos han brindado la guía necesaria para enamorarnos cada día de la profesión.

A nuestros eternos amigos que siempre han estado compartiendo nuestros triunfos y tristezas.

Muchas gracias a todos.

# PREVALENCIA EN LA POLIMEDICACIÓN EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DE JULIO-SEPTIEMBRE DEL 2022

## RESUMEN

La polimedicación es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como un síndrome geriátrico en el que se utilizan tres o más medicamentos simultáneamente, las personas mayores dependen de estas prescripciones debido a sus pluripatologías, por lo que están expuestos a mayores riesgos en su tratamiento. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia en la polimedicación en los pacientes geriátricos hospitalizados mayores de 65 años en el hospital Universidad del Norte durante el periodo de julio a septiembre del año 2022.

Se realizó un estudio descriptivo de tipo Cuasi experimental prospectivo. El estudio contó con la participación de 195 pacientes donde se reveló una media de 9.75 medicamentos por persona indicando una polimedicación severa en la población; se encontraron 151 problemas relacionados con medicamentos, donde se logró identificar que el PRM con mayor porcentaje fue el de Interacciones representando el 45.0 %; así mismo se presentaron 61 resultados negativos asociados a la medicación, donde la clasificación de RNM con mayor porcentaje fue la de seguridad con 49.2 % y se obtuvo un total de 82 criterios STOPP en la población.

Se pudo concluir del estudio que el rango de edades de 75 a 79 años fue el de mayor frecuencia, representando el 24.1 % del total de pacientes; se determinó una prevalencia del 51.3 % de problemas relacionados con los medicamentos, en cuanto a los Resultados negativos asociados a la medicación se obtuvo un porcentaje del 24.6 %; y se demostró una prevalencia del 35.9 % en las prescripciones potencialmente inapropiadas para la población estudiada.

**PALABRAS CLAVE:** Polimedicación, Prevalencia, Problemas relacionados a los medicamentos, Resultados negativos a la medicación, Prescripción potencialmente inapropiada.

## ABSTRACT

Polypharmacy is defined by the World Health Organization (WHO) as a geriatric syndrome in which three or more drugs are used simultaneously, the elderly depends on these prescriptions due to their pluripathologies, so they are exposed to greater risks in their treatment. The objective of the present study was to determine the prevalence of polymedication in hospitalized geriatric patients over 65 years of age at the Universidad del Norte hospital during the period from July to September 2022.

A descriptive prospective quasi-experimental study was carried out. The study involved 195 patients and revealed an average of 9.75 medications per person, indicating severe polymedication in the population; 151 drug-related problems were found, where it was possible to identify that the DRP with the highest percentage was that of drug interactions, representing 45.0 %; likewise, 61 Negative outcomes associated with medication were presented, where the classification of DRR with the highest percentage was that of safety with 49.2 %, and a total of 82 STOPP criteria were obtained in the population.

It could be concluded from the study that the age range of 75 to 79 years was the one with the highest frequency, representing 24.1 % of the total number of patients; a prevalence of 51.3 % of Drug-related problems was determined; as for negative outcomes associated with medication, a percentage of 24.6 % was obtained; and a prevalence of 35.9 % was showed in potentially inappropriate medications for the population studied.

**KEY WORDS:** Polypharmacy, Prevalence, Drug-related problems, Negative outcomes associated with medication, Potentially Inappropriate Medications.

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. OBJETIVOS .....	14
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
4. MARCO REFERENCIAL.....	15
4.1. MARCO TEÓRICO.....	15
4.2. MARCO CONCEPTUAL.....	20
5. METODOLOGÍA .....	24
5.1. TIPO DE ESTUDIO.....	24
5.2. DISEÑO METODOLÓGICO .....	24
5.3. MÉTODO DE ESTUDIO.....	24
5.4. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	25
5.4.1. PERIODO DE ESTUDIO .....	25
5.4.2. POBLACIÓN.....	25
5.4.3. MUESTRA .....	26
5.5. VARIABLES.....	27
6. RESULTADOS.....	28
6.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.....	28
6.2. PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS Y RESULTADOS NEGATIVOS A LA MEDICACIÓN.....	35
6.3. PRUEBA DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES.....	45
7. DISCUSIÓN.....	51
8. CONCLUSIONES.....	53
9. RECOMENDACIONES.....	54
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
9. ANEXOS .....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Rango de edades de la población de estudio.....	28
<b>Tabla 2.</b> Género de la población de estudio.....	29
<b>Tabla 3.</b> Tabla cruzada entre grupo etario y género.....	30
<b>Tabla 4.</b> Tipo de afiliación y régimen de salud de la población de estudio.....	32
<b>Tabla 5.</b> Días en hospitalización y Número de medicamentos prescritos.....	32
<b>Tabla 6.</b> Diagnósticos de hospitalización (CIE - 10).....	34
<b>Tabla 7.</b> Número de Problemas relacionados con los medicamentos (PRM).....	35
<b>Tabla 8.</b> Número de personas con PRM.....	36
<b>Tabla 9.</b> Frecuencia de PRM.....	36
<b>Tabla 10.</b> Clasificación de PRM.....	37
<b>Tabla 11.</b> Número de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).....	39
<b>Tabla 12.</b> Número de personas con RNM.....	39
<b>Tabla 13.</b> Frecuencia de RNM.....	39
<b>Tabla 14.</b> Clasificación de los resultados negativos asociados a la medicación encontrados a la población de estudio.....	40
<b>Tabla 15.</b> Número de criterios de prescripciones potencialmente inapropiadas.....	41
<b>Tabla 16.</b> Número de personas con Prescripción potencialmente inapropiada (PPI).....	42
<b>Tabla 17.</b> Frecuencia de criterios STOPP.....	43
<b>Tabla 18.</b> Clasificación de Criterios STOPP.....	43
<b>Tabla 19.</b> Modelo logit que predice la presencia de PRM en pacientes geriátricos polimedicados.....	45
<b>Tabla 20.</b> Tabla de las probabilidades para los dos grupos de PRM.....	46
<b>Tabla 21.</b> Tabla cruzada Personas con RNM vs Número de personas con criterios STOPP.....	47
<b>Tabla 22.</b> Pruebas de chi-cuadrado.....	48
<b>Tabla 23.</b> Medidas simétricas.....	48
<b>Tabla 24.</b> Tabla cruzada Personas con PRM vs Personas con RNM.....	49
<b>Tabla 25.</b> Pruebas de chi-cuadrado.....	49
<b>Tabla 26.</b> Medidas simétricas.....	50
<b>Tabla 27.</b> Pruebas de chi-cuadrado entre Número de medicamentos prescritos y Criterios STOPP.....	50
<b>Tabla 28.</b> Operacionalización de las variables.....	68

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución de grupos etarios. ....	29
<b>Gráfico 2.</b> Distribución de género de población de estudio. ....	30
<b>Gráfico 3.</b> Distribución de género según los grupos etarios.....	31
<b>Gráfico 4.</b> Distribución de Diagnósticos de hospitalización (CIE - 10).....	35
<b>Gráfico 5.</b> Distribución de porcentajes de PRM en la población de estudio. ....	37
<b>Gráfico 6.</b> Distribución de los PRM encontrados.....	38
<b>Gráfico 7.</b> Distribución de porcentajes de RNM. ....	40
<b>Gráfico 8.</b> Distribución de tipo de RNM.....	41
<b>Gráfico 9.</b> Distribución de frecuencia de Criterios STOPP. ....	42
<b>Gráfico 10.</b> Curva logística que predice la probabilidad de presentar PRM en función del número de medicamentos prescritos. ....	47

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> <i>Información tomada de Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos.</i> (42).....	66
<b>Anexo 2.</b> Operacionalización de las variables de estudio.....	67



## SIGLAS Y SÍMBOLOS

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**STOPP:** Screening Tool of Older Person's Potentially Inappropriate Prescriptions

**START:** Screening Tool to Alert Doctors to the Right

**RAM:** Reaccion adversa a los medicamentos

**SFT:** Seguimiento farmacoterapéutico

**PRM:** Problemas relacionados con los medicamentos

**RNM:** Resultados negativos asociados a la medicación

**PPI:** Prescripciones potencialmente inapropiadas

**EPS:** Entidad promotora de salud

**CIE:** Clasificación internacional de enfermedades

**IECA:** Inhibidores de la enzima convertidora de Angiotensina

**ARA II:** Antagonistas de los receptores de la Angiotensina II

**AAS:** Ácido acetil salicílico

**ATC:** Antidepresivos Tricíclicos

**AINE:** Antiinflamatorio no esteroideo

**TFG:** Tasa de filtración glomerular

## 1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), del 65 % al 90 % de los adultos mayores de 65 años consumen más de tres medicamentos en forma simultánea (polifarmacia), el 25 % de estos y más presentan reacciones adversas a medicamentos, la que es una de las formas más frecuentes de iatrogenia, lo que repercute en la salud, la economía, la integración social y la calidad de vida. (1)

Estas cifras son comparables con las encontradas en varios estudios españoles previos que reportaron una frecuencia cercana al 50 % de polimedicación, sin embargo, estas cifras son superiores a la frecuencia reportada por la Encuesta Nacional de Salud de 2017 de casi 30 %, u otros estudios europeos que encontraron polimedicación entre adultos mayores en 27 %, 33 % y 31 % en Alemania (2), Finlandia (3) e Irlanda (4), respectivamente (5).

A nivel mundial, el consumo de fármacos ha aumentado drásticamente en las naciones industrializadas durante las últimas décadas, por lo que la población de edad avanzada ha sido la más afectada. La polimedicación es un problema que comprende una prevalencia desde el 5 % al 78 %, con una variación de estos datos conforme con el lugar, por ejemplo, algunos estudios estiman que, en Estados Unidos, estas cifras son del 57 %, en Europa del 51 % y en México entre el 55 % y 65 %. Así, estudios revelan que el número de fármacos por paciente adulto mayor oscila entre cinco a siete medicamentos (6), lo que es atribuido al aumento de comorbilidades que acompañan el proceso fisiológico del envejecimiento, pues, aproximadamente, el 36 % de los adultos mayores presentan más de tres enfermedades crónicas.

En América Latina, Uruguay mostró que el 55% de la muestra sufría polifarmacia, con las mujeres como las más afectadas, con una media de tres medicamentos por persona, y los hombres más afectados con una media de dos medicamentos. Las enfermedades asociadas con un mayor uso de medicamentos fueron la presión arterial alta (hipertensión), las enfermedades cardíacas y la artrosis; en cuanto a la prescripción de medicamentos, el 39 % fueron auto-prescritos, seguidos de la prescripción por varios médicos (37%) (7).

Por ello, este estudio está enfocado en detectar, mediante la aplicación del seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes geriátricos, los problemas relacionados con los medicamentos y los resultados negativos asociados con la medicación, así, con la aplicación de los criterios STOPP, se determinan las posibles prescripciones potencialmente inapropiadas que se presentan en la población estudiada.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia en la polimedicación en los pacientes geriátricos hospitalizados mayores de 65 años en el Hospital Universidad del Norte durante el periodo de julio a septiembre del año 2022.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes geriátricos hospitalizados mayores de 65 años en el Hospital Universidad del Norte.
2. Identificar los problemas relacionados con la medicación y los resultados negativos de esta en pacientes geriátricos hospitalizados mayores de 65 años en el Hospital Universidad del Norte mediante el método Dáder.
3. Clasificar las prescripciones potencialmente inadecuadas a la medicación mediante los criterios STOPP a los pacientes geriátricos hospitalizados, mayores de 65 años, en el Hospital Universidad del Norte.

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1. MARCO TEÓRICO

La polifarmacia es definida, por la OMS (8), como “la administración concurrente de varios medicamentos a un mismo paciente”, de este modo, las personas mayores dependen de la prescripción simultánea de medicamentos, debido a sus múltiples enfermedades, lo que significa que están expuestas a mayores riesgos en su tratamiento por las interacciones de los medicamentos y las reacciones adversas a los mismos. Por lo tanto, es imprescindible hacer un buen manejo de los medicamentos a esta población, pues la polifarmacia se ha convertido en un problema sanitario a nivel global.

Los cambios asociados con el envejecimiento son muchos y su análisis completo podría dar lugar a una lista extensa, así, dentro de los principales cambios fisiológicos en la población geriátrica están los sistemas cardiovasculares, renales, muscular, nervioso central y metabolismo de la glucosa asociados con la edad. (9)

La prescripción inadecuada es un problema común entre las personas mayores y contribuye a un mayor riesgo de reacciones adversas a los medicamentos, por ello, se han desarrollado varias herramientas para identificar la prescripción potencialmente inapropiada, donde los criterios de Beers son los más utilizados en el entorno. (10)

En este contexto, se han publicado nuevos criterios denominados STOPP-START (*Screening Tool of Older Person's Potentially Inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert Doctors to the Right, i.e., Appropriate, Indicated Treatment*); estos se originaron en Irlanda y su desarrollo clínico fue adoptado por la Sociedad de Medicina Geriátrica de la Unión Europea. Estos criterios, organizados por sistemas fisiológicos son rápidos de aplicar (en unos cinco minutos), revelan los errores de tratamiento y las omisiones de prescripción más comunes, y pueden vincularse, fácilmente, con los diagnósticos activos y la lista de medicación de las historias clínicas informatizadas (11).

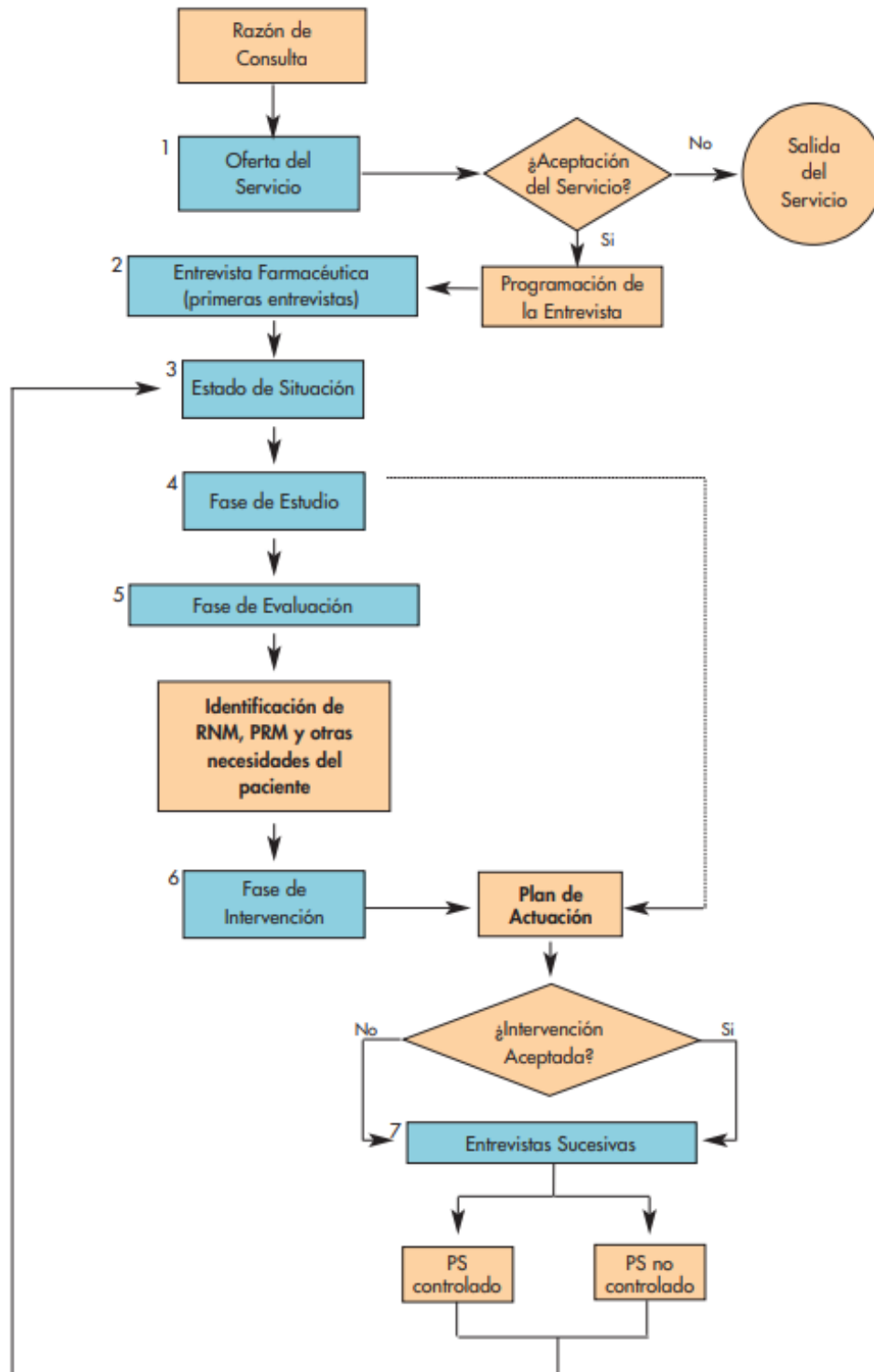
Los criterios STOPP constan de 65 criterios clínicamente significativos para la prescripción potencialmente inapropiada en personas mayores, cada criterio acompañado de una breve explicación de por qué la práctica de prescripción puede ser inadecuada. Los criterios START constan de 22 indicadores de prescripción basados en la evidencia para afecciones comunes en personas mayores (11); la tabla donde se desglosan los criterios STOPP se sitúa en el Anexo 1.

La clasificación de las reacciones adversas está medida por el trabajo de varios autores, tales como Rawlins y Thompson, quienes clasificaron las reacciones adversas en dos tipos, A y B. Las reacciones tipo A o aumentadas son el resultado de un efecto farmacológico potenciado del fármaco administrado, por lo que dependen de su mecanismo de acción y suelen ser predecibles, frecuentes, dependientes de la dosis y con una baja mortalidad, por su parte, las reacciones tipo B, llamadas bizarras, no están relacionadas con el mecanismo de acción del medicamento, por lo que suelen ser impredecibles, con una alta tasa de mortalidad y son infrecuentes; en esta clasificación están las reacciones alérgicas y las reacciones idiosincrásicas (12).

Posteriormente, Grahame-Smith y Aronson fueron quienes terminaron de agregar dos tipos más de reacciones adversas a la clasificación, estas fueron las tipo C llamadas crónicas, las que van conectadas al tiempo de tratamiento y la acumulación de la dosis, y las tipo D llamadas diferidas, encaminadas estas a la presencia de carcinogénesis y teratogénesis tiempo después de haber administrado el medicamento (13). Existe dos tipos más de reacciones adversas, el tipo E que son aquellas que se evidencian en el final del tratamiento por la posible retirada de forma brusca de la medicación, y el tipo F que son las que aparecen por agentes distintos al principio activo, tales como excipientes o impurezas.

Es importante detectar estas reacciones implementando el seguimiento de los pacientes mediante el método Dáder utilizado en el ámbito asistencial. El método Dáder es un procedimiento empleado en el seguimiento farmacoterapéutico, con el fin de establecer la situación del paciente respecto con el uso de medicamentos, donde, posteriormente, se realizan las respectivas intervenciones farmacéuticas; el empleo de este método permite al profesional de la salud registrar, monitorear y evaluar los efectos de la farmacoterapia que utiliza un paciente (14).

El método Dáder consta de siete etapas presentadas en el siguiente esquema:



Nota. Tomada de Método Dáder: guía de seguimiento farmacoterapéutico (15)

## **1. OFERTA DEL SERVICIO**

Esta fase consiste en darle a conocer, explícitamente, al paciente el servicio que va a recibir, qué es y de qué manera se realizará, con el fin de captar su atención e incorporarlo al servicio de seguimiento farmacoterapéutico.

## **2. ENTREVISTA FARMACÉUTICA**

La entrevista farmacéutica establece las bases de un buen seguimiento farmacoterapéutico, estas son importantes, en gran medida, para el progreso y el resultado del mismo, donde se busca recoger información de los problemas de salud del paciente y los medicamentos que consume.

## **3. ESTADO DE SITUACIÓN**

Es un documento que busca reunir la relación de los problemas de salud con los medicamentos que utiliza el paciente a una fecha determinada, para tener un conocimiento general sobre el estado de salud del paciente.

## **4. FASE DE ESTUDIO**

En esta etapa, se busca obtener información específica de los problemas de salud del paciente y su medicación, la que está basada en la evidencia científica actualizada y en relación concreta con la situación clínica del paciente.

## **5. FASE DE EVALUACIÓN**

La finalidad de esta fase es identificar los resultados negativos asociados con la medicación que presenta el paciente.

## **6. FASE DE INTERVENCIÓN**

Durante esta etapa, se busca modificar alguna característica en el tratamiento que lleva el paciente con base en el análisis de los resultados clínicos estudiados por el farmacéutico y el médico tratante.

## **7. ENTREVISTAS SUCESIVAS**

Ante los posibles cambios en los problemas de salud y los medicamentos del paciente, se realiza un nuevo estado de situación, lo que requerirá ejecutar, de nuevo, todas las fases del método, donde la entrevista inicial se convertirá en entrevistas sucesivas.

En el año 2017 Ortiz (16) realizó un trabajo de grado titulado “*Efectos de la polimedicación en pacientes con anticonvulsivantes y antimicrobianos en la unidad de cuidados intensivos de la Fundación Clínica Valle Del Lili*”, con el objetivo de determinar la incidencia de polimedicación y sus respectivas reacciones adversas en los pacientes que reciben antimicrobianos y anticonvulsivantes en una unidad de cuidado crítico; la metodología utilizada fue el algoritmo de Naranjo, donde recolectaron la información de 32 pacientes, lo que dio como resultado, de nueve reacciones adversas a medicamentos, ocho posibles, seis hematológicas y tres renales, con una incidencia de un 28 % de reacciones adversas a medicamentos, las que fueron causadas por el uso de antimicrobianos o anticonvulsivantes durante la hospitalización.

Por su parte, Gaona (17), en el año 2019, publicó una tesis titulada “*Polifarmacia y prescripción inadecuada en el adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital III Goyeneche Arequipa 2018*”, cuyo objetivo era evaluar la prevalencia de polifarmacia y la prescripción inadecuada en adultos mayores hospitalizados en el servicio de medicina de dicha institución, con ello, realizó una revisión retrospectiva de 323 historias clínicas de pacientes hospitalizados en el servicio, los que eran mayores de 60 años; se analizaron características epidemiológicas, la polifarmacia del paciente, los medicamentos utilizados y las complicaciones que pudieron haber existido, para ser evaluados bajo los criterios STOPP/START, lo que resultó en una polifarmacia en el 90 % al ingreso a la hospitalización, siendo 39,45 % polifarmacia excesiva. Se encontraron uno o más fármacos prescritos inadecuadamente según los criterios STOPP en el 52 % durante la hospitalización, donde la medicación relacionada con la probabilidad de caerse fue la más prevalente. El 53 % de los pacientes omitió, por lo menos, un criterio START, así, los criterios del sistema cardiovascular fueron los más comunes.

Asimismo, en el año 2020, de las Salas (18) y su equipo realizaron un estudio de tipo observacional descriptivo y de corte transversal, donde incluyeron a 181 adultos mayores de 60 años de edad que estaban internados en un hospital universitario del caribe colombiano, así, utilizaron la aplicación de los criterios STOPP para evaluar la medicación de los pacientes; esto dio como resultado que el promedio de edad fuera de 75,14 años, donde el 50,30 % de los pacientes era del sexo masculino y al menos 30,94 % del total de los pacientes presentó un criterio de medicación potencialmente inapropiada.

Durante el mismo año, Núñez (19) desarrolló un trabajo titulado “*Seguimiento Farmacoterapéutico de pacientes polimedcados*”, con el objetivo general de mejorar la calidad de vida del paciente polimedcado a través del servicio de seguimiento farmacoterapéutico en una oficina de farmacia comunitaria; metodológicamente, se seleccionó a los pacientes a estudiar con base en algunos criterios, como pacientes



polimedicados crónicos con más de cinco medicamentos prescritos en su plan de tratamiento, pacientes detectados durante la dispensación en la oficina de farmacia con algún problema relacionado con medicamentos, detección de errores de medicación a la hora de la administración, existencia de interacciones en el plan de tratamiento, mala adherencia terapéutica, tanto voluntaria como involuntaria, y plan de tratamiento caracterizado por una complejidad terapéutica variable. Esto dio como resultado un promedio de medicamentos prescritos a cada paciente de 9,31, lo que permitió que cinco pacientes de los 16 entrevistados fueran derivados al servicio de seguimiento farmacoterapéutico.

## **4.2. MARCO CONCEPTUAL**

- **REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTO (RAM)**

Según la OMS, una RAM es una reacción nociva e indeseable que se produce luego de la administración de un medicamento a una dosis comúnmente utilizada en humanos para la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad o para modificar a una función biológica. Es preciso tener en cuenta que esta definición infiere una conexión causal entre la administración del medicamento y la aparición de la respuesta (20).

- **SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (SFT)**

Según el tercer Consenso de Granada, se define como el ejercicio de una profesión en la que el farmacéutico asume la responsabilidad de satisfacer las necesidades de medicación del paciente. Esto se hace por medio de la identificación de los problemas relacionados con la medicación (PRM) para prevenir y remediar los resultados adversos asociados con la medicación (RNM). Este servicio requiere compromiso y debe prestarse de forma continua, sistemática y documentada, en colaboración con el propio paciente y otros profesionales sanitarios, para conseguir resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente (21).

- **PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRM)**

El Foro de Atención Farmacéutica (FORO) en la guía de seguimiento farmacoterapéutico propone que las circunstancias que provocan o pueden provocar un resultado negativo relacionado con el consumo de medicamentos se denominen PRM (15). Además, plantea un listado, no exhaustivo ni excluyente, de PRM que pueden ser señalados como posibles causas de un RNM:

- Administración errónea del medicamento.
- Características personales.
- Conservación inadecuada.
- Contraindicación.
- Dosis, pauta y/o duración no adecuada.
- Duplicidad.
- Errores en la dispensación.
- Errores en la prescripción.
- Incumplimiento.
- Interacciones.
- Otros problemas de salud que afectan al tratamiento.
- Probabilidad de efectos adversos.
- Problema de salud insuficientemente tratado.
- Otros. (15)

- **RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADO A LA MEDICACIÓN (RNM)**

Una sospecha de RNM se define como una situación en la que el paciente está en riesgo de sufrir un problema de salud relacionado con los medicamentos, debido a la presencia de uno o más PRM que pueden ser considerados factores de riesgo para esa RNM (21).

- **CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADO A LA MEDICACIÓN**

Los resultados negativos asociados con la medicación se pueden clasificar bajo tres criterios dictados en el tercer Consenso de Granada (21), estos son los siguientes.

- **NECESIDAD**

- **Problema de Salud no tratado:** el paciente sufre un problema de salud como consecuencia de no recibir la medicación que necesita.
- **Efecto de medicamento innecesario:** el paciente experimenta un problema de salud como resultado de obtener un medicamento que no necesita. (22)

- **EFFECTIVIDAD**

- **Inefectividad no cuantitativa:** el paciente sufre un problema de salud a causa de la inadecuación no cuantitativa del medicamento.

- **Inefectividad cuantitativa:** el paciente experimenta un problema de salud como resultado de una incapacidad cuantitativa de la prescripción. (22)

- **SEGURIDAD**

- **Inseguridad no cuantitativa:** el paciente experimenta un problema de salud como resultado de una inseguridad no cuantitativa de un medicamento.
- **Inseguridad cuantitativa:** el paciente experimenta un problema de salud como resultado de una inseguridad cuantitativa de un medicamento. (22)

- **PRESCRIPCIONES POTENCIALMENTE INAPROPIADAS (PPI)**

Las prescripciones potencialmente inapropiadas incluyen medicamentos que conllevan más riesgos que beneficios, como una duración o frecuencia más prolongada de lo indicado, el uso de medicamentos con un alto riesgo de interacción entre fármacos o enfermedades, y la duplicación de medicamentos de la misma clase; mientras no se demuestre lo contrario, debe asumirse que todos los nuevos síntomas están relacionados con la medicación prescrita (23).

En general, se considera que un fármaco es apropiado si existen pruebas claras para su uso en una indicación determinada, si es bien tolerado por la mayoría de los pacientes y si es rentable. Además, la prescripción adecuada de medicamentos para los ancianos debe tener en cuenta la esperanza de vida de cada paciente, para evitar los tratamientos preventivos en pacientes con un pronóstico de supervivencia corto y favorecer los medicamentos con una relación beneficio/riesgo favorable.

- **CRITERIOS STOPP/START**

Los criterios STOPP/START identifican los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción de medicamentos a personas mayores, por lo tanto, son fáciles de relacionar con los diagnósticos, pues están agrupados por sistemas fisiológicos y pueden integrarse en los sistemas informáticos de prescripción (24).

Su aplicación a grado de la población posibilita decidir la prevalencia de prescripción potencialmente inadecuada (PPI), y su interacción con distintas variables del paciente y del sistema sanitario. La PPI se incrementa con la edad y la polifarmacia, y es preeminente en pacientes ingresados en centros geriátricos y domiciliarios que en los ambulatorios (25).

- **POLIMEDICACIÓN EN ANCIANOS**

La polimedicación es el consumo de más medicamentos de los clínicamente apropiados, por ende, cuantitativamente, establecen un límite en el número de fármacos empleados. El número más extendido parece ser el de cinco medicamentos utilizados de forma continuada, cifra a partir de la que existe una asociación con el uso inadecuado de estos, independientemente del número de fármacos (26).

Según la OMS, la polimedicación o polifarmacia se define como un síndrome geriátrico en el que se utilizan tres o más medicamentos al mismo tiempo, es decir, la medicación de las personas mayores que toman, al menos, tres o más medicamentos habitualmente.

- **USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS**

El uso racional de los medicamentos fue definido, por la OMS en 1985, como la situación en que “los pacientes reciban fármacos apropiados para sus necesidades clínicas, a dosis ajustadas a su situación particular, durante un periodo adecuado de tiempo y al mínimo costo posible para ellos y para la comunidad” (27).

- **INTERACCIONES**

Las interacciones medicamentosas son un problema relevante y frecuente en la práctica clínica, debido al creciente número de pacientes con polimedicación, así, la presencia de factores de riesgo específicos, como la edad, la polimedicación y la comorbilidad, puede contribuir a la manifestación clínica de la interacción, lo que no es solo una especulación teórica. Las interacciones farmacológicas provocan un aumento de la morbilidad y la mortalidad de los pacientes, debido al incremento de la toxicidad o la disminución de la eficacia, lo que lleva a la progresión de la enfermedad; se ha cuantificado que hasta el 20 %-30 % de las reacciones adversas a los medicamentos se deben a interacciones farmacológicas (28).

- **PREVENCIÓN**

La polimedicación, en algunas ocasiones, no se debe a las prescripciones inadecuadas, sino a una prescripción innecesaria. Muchos de los problemas que hacen que el paciente acuda al médico pueden reducirse, e incluso, eliminarse sin tratamiento farmacológico, así, enfermedades comunes como la diabetes o la hipertensión podrían tratarse sin tratamiento farmacológico, solo con añadir ejercicio físico, una dieta sana y un tratamiento de rehabilitación (29).

No se tiene en cuenta este tipo de medidas y se tiende a prescribir el tratamiento, al añadir otra medicación a la habitual, un ejemplo de ello es la prescripción de un fármaco para la obesidad en lugar de centrarse en las medidas de alimentación saludable y actividad física (29).

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio descriptivo porque se intentó describir la prevalencia en la polimedicación presentada en los pacientes geriátricos que ingresaron al servicio de hospitalización del Hospital Universidad del Norte durante el periodo de julio a septiembre del año 2022.

### **5.2. DISEÑO METODOLÓGICO**

El estudio fue de tipo experimental en la categoría cuasiexperimental prospectivo debido a que se realizó seguimiento farmacoterapéutico durante los meses de julio a septiembre del presente año a pacientes mayores de 65 años que se encontraron polimedificados para determinar la prevalencia que tiene la polimedicación en la presencia de problemas relacionados con los medicamentos, resultados negativos asociados a la medicación y de las prescripciones potencialmente inapropiadas en el tratamiento de estos pacientes durante este lapso de tiempo.

### **5.3. MÉTODO DE ESTUDIO**

Esta investigación estuvo prevista ser realizada bajo un método de análisis e interpretación de los resultados.

1. Se procedió a ir a las camas de los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y se les comunicó con ayuda del tutor del proyecto el propósito de nuestro estudio.
2. Se le socializó la información del consentimiento informado y se les pidió la firma del consentimiento a los pacientes o persona encargada de ellos.
3. Luego de haber firmado la Carta de Consentimiento Informado, se procedió a realizar la primera entrevista.
4. Se hizo recolección de la información de los datos generales del paciente, sus problemas de salud y medicamentos anteriores y actuales a su hospitalización.

5. Se procedió a llenar el formato de estado de situación, que, gracias a la información obtenida de la primera entrevista, la ayuda del formato empleado anteriormente, más la información detallada de las historias clínicas, se pudo identificar los problemas de salud del paciente que fueron analizados junto a los medicamentos utilizados por este.
6. Se procedió a evaluar adecuación de la medicación mediante la clasificación de necesidad, efectividad y seguridad, empleando la base de datos Micromedex suministrada por la Universidad del Atlántico, la base de datos de Uptodate suministrada por el Hospital Universidad del Norte y también de base de datos de libre acceso como Medscape, Drugs.com e Idoctus.
7. Se identificó y clasificó los PRM Y RNM encontrados de acuerdo al Tercer Consenso de Granada y de la Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico. (21) (15)
8. Para la identificación de prescripciones potencialmente inapropiadas, se utilizó el listado de los criterios STOPP/START de 2014 versión en español.
9. Se definieron las intervenciones a realizar mediante un formato de carta abierta que es el utilizado en el Hospital Universidad del Norte para este tipo de casos.
10. La información obtenida de los formatos usados, historias clínicas y base de datos fue procesada en una base de datos de Excel, y que posteriormente fue interpretada y analizada por el programa estadísticas de *IBM SPSS* en su versión 26.

## **5.4. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **5.4.1. PERIODO DE ESTUDIO**

La recolección de datos fue realizada en el periodo comprendido entre los meses de julio a septiembre del año 2022.

### **5.4.2. POBLACIÓN**

La población del estudio fueron todos los pacientes mayores de 65 años polimedicados que ingresaron al área de hospitalización del Hospital Universidad del Norte del municipio de Soledad en el departamento del Atlántico durante el periodo de julio a septiembre del año 2022.

### 5.4.3. MUESTRA

El tamaño de la muestra se calculó teniendo en cuenta el número de pacientes mayores a 65 años que ingresaron en los últimos 3 meses al servicio de hospitalización. Para realizar el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Donde:

- n: Tamaño muestral
- N: Tamaño de la población, que corresponde a 394
- Z: Valor correspondiente a la distribución de gauss
- p: Prevalencia esperada del parámetro a evaluar, corresponde a 0.50
- e: Limite aceptable del error muestral de 0.05

$$n = \frac{394 * 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.05^2 * (394 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)} = 195$$

De acuerdo a la fórmula aplicada se determinó que 195 es el tamaño de muestra ideal correspondiente a los pacientes mayores o iguales a 65 años que se encontraron en el servicio de hospitalización durante el periodo de estudio en el Hospital Universidad del Norte. La muestra fue tomada a conveniencia, y fue determinada por los siguientes criterios:

#### ➤ CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes mayores o iguales a 65 años que hayan ingresado en el área de hospitalización del Hospital Universidad del Norte durante el periodo de estudio.
2. Pacientes que cuyo tratamiento farmacológico incluya más de 3 medicamentos.
3. Pacientes que dentro de su tratamiento se sospecha de problemas de salud relacionados con los medicamentos.
4. Pacientes que acepten ser parte del estudio a realizar mediante la firma de un consentimiento informado.

➤ **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1. Pacientes que no se encuentren en el área de hospitalización del Hospital Universidad del Norte.
2. Pacientes que dentro de su tratamiento se les hayan realizado formulaciones incorrectas.

**5.5. VARIABLES**

➤ **Variables orientadas al objetivo específico 1**

- Sexo
- Edad
- Afiliación
- Régimen
- Días en hospitalización

➤ **Variables orientadas al objetivo específico 2**

- Número de medicamentos prescritos
- Problema relacionado con los medicamentos
- Resultados negativos a la medicación.

➤ **Variables orientadas al objetivo específico 3**

- Prescripciones potencialmente inapropiadas

Cada una de las variables mencionadas fueron operacionalizadas en el Anexo 2: Tabla 25.



## 6. RESULTADOS

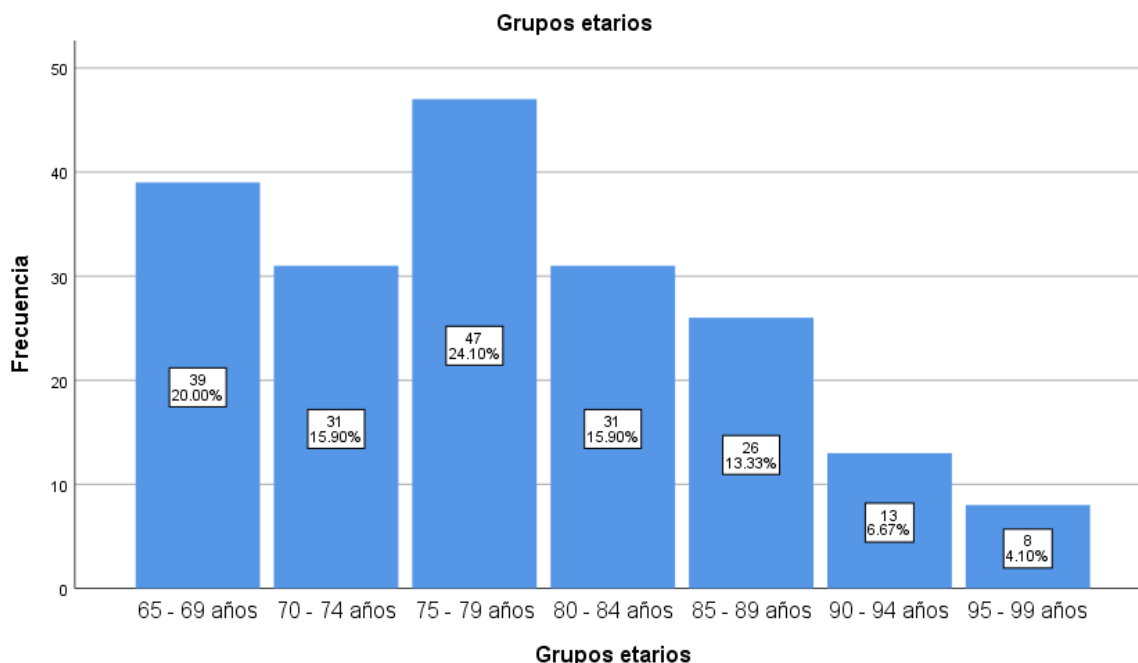
### 6.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.

En la Tabla 1 se observan los rangos de edades correspondientes a la población de estudio, el método realizado para agrupar las edades fue mediante la regla de *Sturges*, el rango donde hay mayor frecuencia de pacientes es entre los 75 a 79 años representando el 24.1 % del total de pacientes. Tenemos con un 20.0% al rango de edades de 65 a 69 años correspondiendo a una frecuencia de 39 pacientes. Presentamos 2 rangos de edades con igual frecuencia de 31 pacientes, dichos rangos corresponden a las edades de 70 a 74 años y 80 a 84 años, y estos rangos representan un 15.9 % cada uno. 1 pacientes entre los 86 a 99 años correspondiendo al 21 % de la población. Con un 13.3 % del total de datos tenemos al rango de edad de 85 a 89. Y, por último, los rangos de 90 a 94 años y 95 a 99 años representan el 6.7 % y 4.1 % respectivamente.

<b>Grupos etarios</b>					
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Valores</b>	<b>65 - 69 años</b>	39	20.0	20.0	20.0
	<b>70 - 74 años</b>	31	15.9	15.9	35.9
	<b>75 - 79 años</b>	47	24.1	24.1	60.0
	<b>80 - 84 años</b>	31	15.9	15.9	75.9
	<b>85 - 89 años</b>	26	13.3	13.3	89.2
	<b>90 - 94 años</b>	13	6.7	6.7	95.9
	<b>95 - 99 años</b>	8	4.1	4.1	100.0
	<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 1.** *Rango de edades de la población de estudio.*

**Fuente IBM SPSS versión 26.**



**Gráfico 1.** Distribución de grupos etarios.

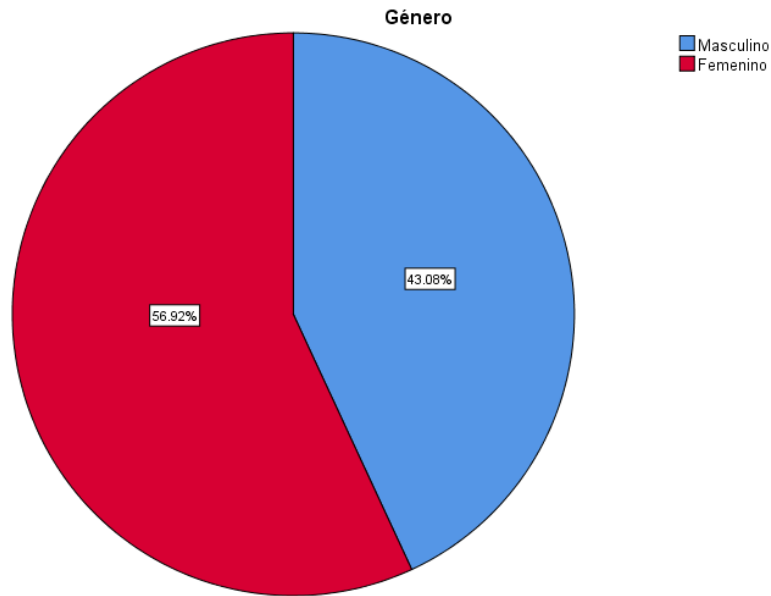
**Fuente IBM SPSS versión 26.**

Los datos obtenidos en la Tabla 2 indican que el género con mayor porcentaje en el estudio es el femenino con el 56.92 % y el de menor porcentaje 43.08 % el género masculino.

<b>Género</b>				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Masculino</b>	84	43.1	43.1	43.1
<b>Válido Femenino</b>	111	56.9	56.9	100.0
<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 2.** Género de la población de estudio.

**Fuente IBM SPSS versión 26.**



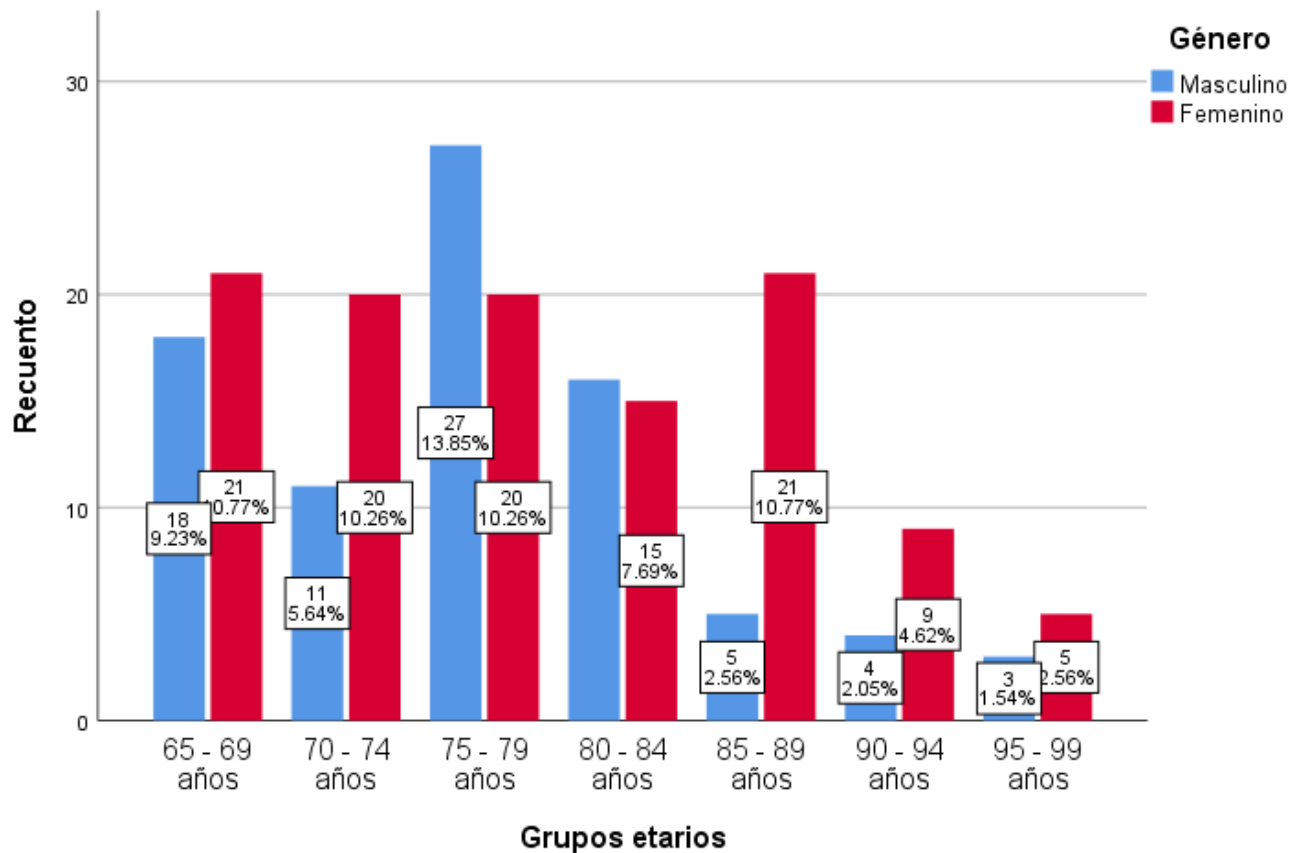
**Gráfico 2.** Distribución de género de población de estudio.

**Fuente IBM SPSS versión 26.**

			<b>Género</b>		
			<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>
<b>Grupos etarios</b>	<b>65 - 69 años</b>	<b>Recuento</b>	18	21	39
		<b>% del total</b>	9.2%	10.8%	20.0%
	<b>70 - 74 años</b>	<b>Recuento</b>	11	20	31
		<b>% del total</b>	5.6%	10.3%	15.9%
	<b>75 - 79 años</b>	<b>Recuento</b>	27	20	47
		<b>% del total</b>	13.8%	10.3%	24.1%
	<b>80 - 84 años</b>	<b>Recuento</b>	16	15	31
		<b>% del total</b>	8.2%	7.7%	15.9%
	<b>85 - 89 años</b>	<b>Recuento</b>	5	21	26
		<b>% del total</b>	2.6%	10.8%	13.3%
	<b>90 - 94 años</b>	<b>Recuento</b>	4	9	13
		<b>% del total</b>	2.1%	4.6%	6.7%
	<b>95 - 99 años</b>	<b>Recuento</b>	3	5	8
		<b>% del total</b>	1.5%	2.6%	4.1%
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	84	111	195	
	<b>% del total</b>	43.1%	56.9%	100.0%	

**Tabla 3.** Tabla cruzada entre grupo etario y género.

**Fuente IBM SPSS versión 26.**



**Gráfico 3.** Distribución de género según los grupos etarios.

**Fuente IBM SPSS versión 26.**

En la Tabla 3 encontramos que los datos de los géneros masculino y femenino que representan el mayor porcentaje 13.8 y 10.3 % respectivamente, se encuentran distribuidos en el grupo etario con edades entre 75 a 79 años. De igual manera, en el grupo etario de 65 a 69 años representa el segundo mayor porcentaje para cada género, 9.2 % para el género masculino y 10.8 % para el género femenino. Los datos con el 8.2% para el género masculino y 7.7 % para el género femenino están distribuidos en el grupo etario de 80 a 84 años. Los porcentajes de los géneros de los grupos etarios de 70 a 74 años, 85 a 89 años, 90 a 94 años y 95 a 99 años se logra apreciar un claro dominio por parte del género femenino representando el 10.3 %, 10.8 %, 4.6 % y 2.6% respectivamente.

		Tipo de régimen asociado		
		Subsidiado	Contributivo	Total
Afiliación	Asociación mutual ser	107	9	116
	Nueva empresa promotora de salud EPS s.a.	44	8	52
	EPS sura	6	15	21
	Salud total EPS	1	0	1
	EPS sanitas	1	3	4
	Otro	0	1	1
	<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>36</b>	<b>195</b>

**Tabla 4.** Tipo de afiliación y régimen de salud de la población de estudio.

Fuente IBM SPSS versión 26.

En la Tabla 4 se describe la frecuencia de la Afiliación y el tipo de régimen de salud en el cual se encuentra la población de estudio, teniendo con mayor frecuencia de 116 de pacientes la Asociación mutual ser distribuida en 107 pacientes en el régimen subsidiado y 9 en el régimen contributivo, con una frecuencia de 52 pacientes se describe la Nueva empresa promotora de salud EPS s.a. con un total de 44 pacientes en el régimen subsidiado y 8 en el contributivo, y el tercero con mayor frecuencia corresponde a EPS sura con un total de 21 pacientes distribuidos en 6 pacientes en el régimen subsidiado y 15 en el régimen contributivo.

	N	Media	Desv. estándar
Días en hospitalización	195	10.16	8.619
Número de medicamentos prescritos	195	9.75	5.814

**Tabla 5.** Días en hospitalización y Número de medicamentos prescritos.

Fuente IBM SPSS versión 26.

Los datos contenidos en la Tabla 5 se representa una media de 10.16 días en hospitalización por parte de la población de estudio, y al mismo tiempo, confirma que eran administrados a los pacientes incluidos en el estudio una media de 9.75 medicamentos por persona, dando lugar a que eran pacientes con una polimedicación severa.

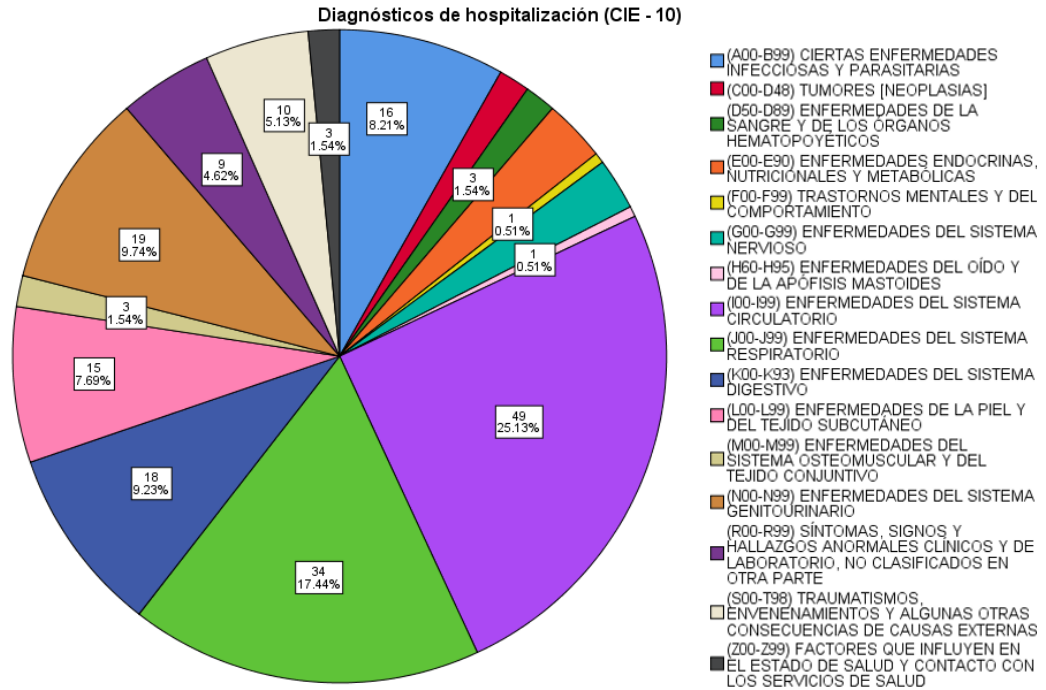
En la Tabla 6 encontramos la distribución de los diagnósticos de ingresos a la institución hospitalaria según la Clasificación internacional de enfermedades en su 10° versión (CIE-10). Los diagnósticos que presentaron mayor porcentaje (25.1 %) son los que están distribuidos en la clasificación de Enfermedades del sistema circulatorio. Con un porcentaje del 17.4 % los siguientes son las enfermedades del sistema respiratorio. El tercer mayor porcentaje son los diagnósticos presentes en las enfermedades del sistema genitourinario con el 9.7 %. Los diagnósticos que representan el 9.2 % son las enfermedades del sistema digestivo. El quinto mayor porcentaje representando el 8.2 % de los diagnósticos son las enfermedades infecciosas y parasitarias. La clasificación de diagnósticos restantes cada uno representa menos del 8% del total de los valores obtenidos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>(A00-B99) Ciertas Enfermedades Infecciosas Y Parasitarias</b>	16	8.2	8.2	8.2
<b>(C00-D48) Tumores [Neoplasias]</b>	3	1.5	1.5	9.7
<b>(D50-D89) Enfermedades De La Sangre Y De Los Órganos Hematopoyéticos</b>	3	1.5	1.5	11.3
<b>(E00-E90) Enfermedades Endocrinas, Nutricionales Y Metabólicas</b>	6	3.1	3.1	14.4
<b>(F00-F99) Trastornos Mentales Y Del Comportamiento</b>	1	.5	.5	14.9
<b>(G00-G99) Enfermedades Del Sistema Nervioso</b>	5	2.6	2.6	17.4

<b>(H60-H95) Enfermedades Del Oído Y De La Apófisis Mastoides</b>	1	.5	.5	17.9
<b>(I00-I99) Enfermedades Del Sistema Circulatorio</b>	49	25.1	25.1	43.1
<b>(J00-J99) Enfermedades Del Sistema Respiratorio</b>	34	17.4	17.4	60.5
<b>(K00-K93) Enfermedades Del Sistema Digestivo</b>	18	9.2	9.2	69.7
<b>(L00-L99) Enfermedades De La Piel Y Del Tejido Subcutáneo</b>	15	7.7	7.7	77.4
<b>(M00-M99) Enfermedades Del Sistema Osteomuscular Y Del Tejido Conjuntivo</b>	3	1.5	1.5	79.0
<b>(N00-N99) Enfermedades Del Sistema Genitourinario</b>	19	9.7	9.7	88.7
<b>(R00-R99) Síntomas, Signos Y Hallazgos Anormales Clínicos Y De Laboratorio, No Clasificados En Otra Parte</b>	9	4.6	4.6	93.3
<b>(S00-T98) Traumatismos, Envenenamientos Y Algunas Otras Consecuencias De Causas Externas</b>	10	5.1	5.1	98.5
<b>(Z00-Z99) Factores Que Influyen En El Estado De Salud Y Contacto Con Los Servicios De Salud</b>	3	1.5	1.5	100.0
<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 6.** Diagnósticos de hospitalización (CIE - 10)

**Fuente IBM SPSS versión 26.**



**Gráfico 4.** Distribución de Diagnósticos de hospitalización (CIE - 10)

Fuente IBM SPSS versión 26.

## 6.2. PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS Y RESULTADOS NEGATIVOS A LA MEDICACIÓN.

Número de PRM		
<b>N</b>	<b>Válido</b>	195
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		.77
<b>Desv. Desviación</b>		.990
<b>Varianza</b>		.980
<b>Suma</b>		151

**Tabla 7.** Número de Problemas relacionados con los medicamentos (PRM)

Fuente IBM SPSS versión 26.



Los datos correspondientes a la Tabla 7 indican que se obtuvieron un total de 151 PRM, con una media de 0.77 por cada paciente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>No tiene PRM</b>	95	48.7	48.7	48.7
	<b>Tiene PRM</b>	100	51.3	51.3	100.0
	<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 8. Número de personas con PRM.**

**Fuente IBM SPSS versión 26.**

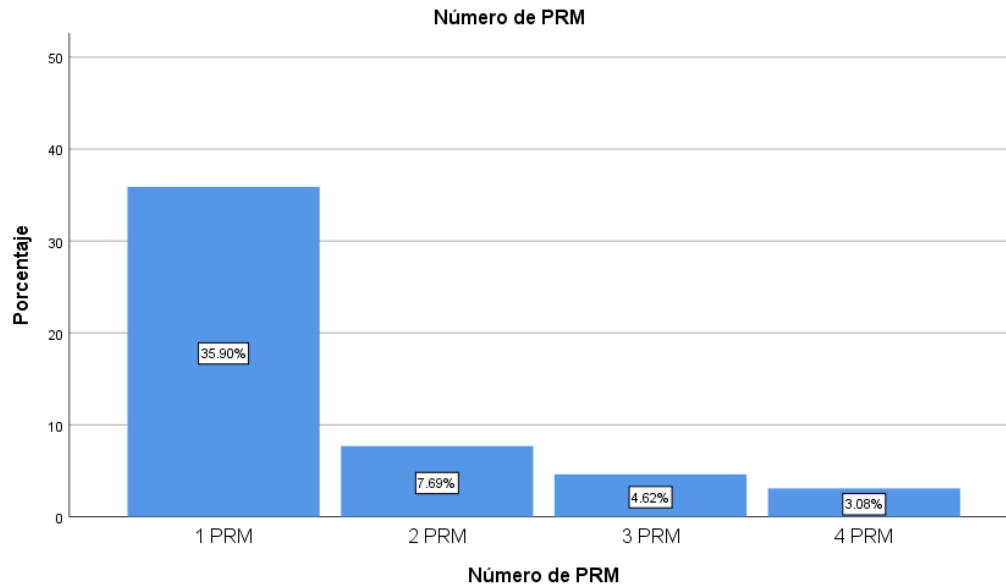
Los datos según la Tabla 8 reflejan que la población estudiada presenta una prevalencia de problemas relacionados con los medicamentos del 51.3 %.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>No tiene PRM</b>	95	48.7	48.7	48.7
	<b>1 PRM</b>	70	35.9	35.9	84.6
	<b>2 PRM</b>	15	7.7	7.7	92.3
	<b>3 PRM</b>	9	4.6	4.6	96.9
	<b>4 PRM</b>	6	3.1	3.1	100.0
	<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 9. Frecuencia de PRM**

**Fuente IBM SPSS versión 26.**

En la Tabla 9 encontramos que 70 personas presentaron 1 PRM, 15 personas presentaron 2 PRM, 9 personas presentaron 3 PRM y 6 personas presentaron 4 PRM. En el gráfico 5 se logra apreciar la distribución por frecuencia de PRM, siendo el más prevalente el de 1 PRM.



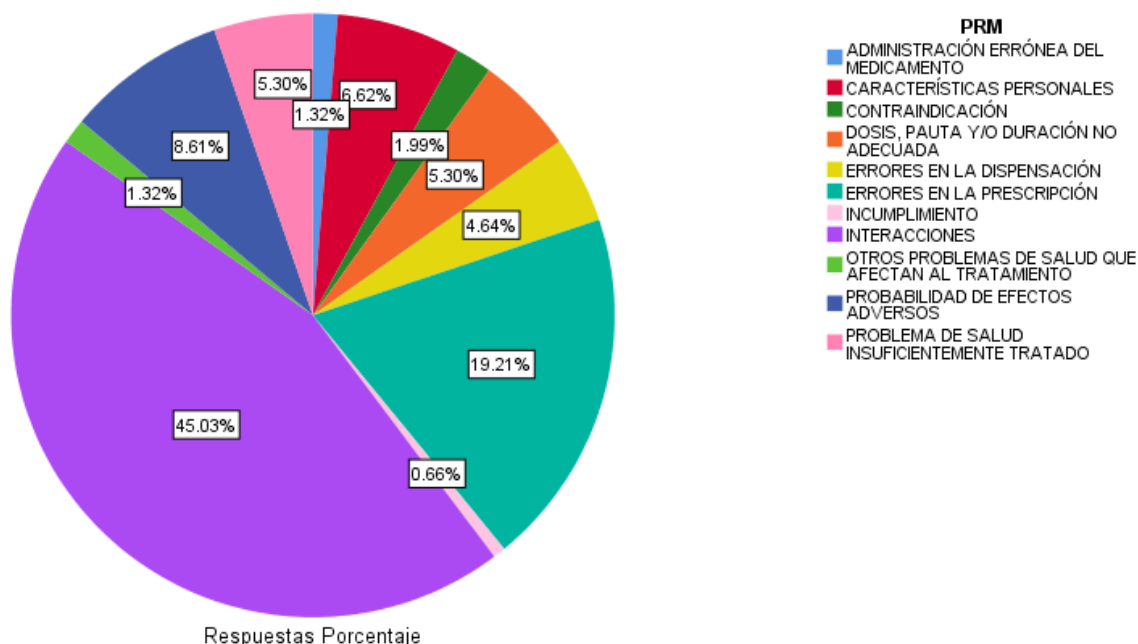
**Gráfico 5.** Distribución de porcentajes de PRM en la población de estudio.

Fuente IBM SPSS versión 26

Clasificación PRM	Respuestas	
	N	Porcentaje
Administración errónea del medicamento	2	1.3%
Características personales	10	6.6%
Contraindicación	3	2.0%
Dosis, pauta y/o duración no adecuada	8	5.3%
Errores en la dispensación	7	4.6%
Errores en la prescripción	29	19.2%
Incumplimiento	1	0.7%
Interacciones	68	45.0%
Otros problemas de salud que afectan al tratamiento	2	1.3%
Probabilidad de efectos adversos	13	8.6%
Problema de salud insuficientemente tratado	8	5.3%
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100.0%</b>

**Tabla 10.** Clasificación de PRM.

Podemos identificar en la Tabla 10 como están clasificados los PRM antes mencionados en la Tabla 8, se logra identificar que el PRM con mayor porcentaje es el de Interacciones representando el 45.0 %, el siguiente es Errores de prescripción con el 19.2 %, con el 8.6 % tenemos a Probabilidad de efectos adversos y el 6.6 % a características personales, con un 5.3 % tenemos tanto a Dosis, pauta y/o duración no adecuada y a Problema de salud insuficientemente tratado, para Administración errónea del medicamentos representa un 1.3%, en Contraindicación 2.0 %, Errores de dispensación 4.6 %, Incumplimiento 0.7 %, y Otros problemas de salud de afectan al tratamiento 1.3 %.



**Gráfico 6.** Distribución de los PRM encontrados.

**Fuente IBM SPSS versión 26.**

En el gráfico 6 logramos observar el claro dominio del PRM de Interacciones, que abarca el 45.03 % del total del gráfico, le sigue a este los PRM de Errores de prescripción con el 19.21% y el de Probabilidad de efectos adversos con un 8.61%.

Datos de RNM		
<b>N</b>	<b>Válido</b>	195
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		.31
<b>Desv. Desviación</b>		.626
<b>Varianza</b>		.391
<b>Suma</b>		61

**Tabla 11.** Número de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)

Fuente IBM SPSS versión 26.

Los datos correspondientes a la Tabla 11 indican que se obtuvieron un total de 61 RNM, con una media de 0.31 por cada paciente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>No tiene RNM</b>	147	75.4	75.4	75.4
	<b>Tiene RNM</b>	48	24.6	24.6	100.0
<b>Total</b>		195	100.0	100.0	

**Tabla 12.** Número de personas con RNM.

Fuente IBM SPSS versión 26.

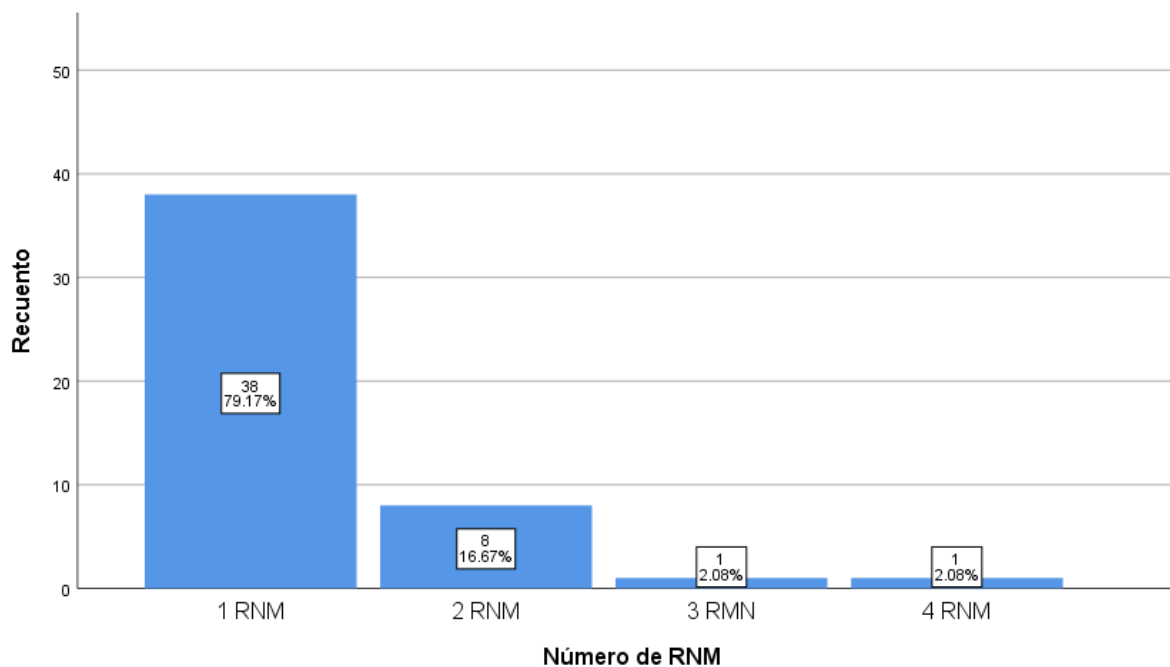
Los datos arrojados en la Tabla 12 indican que hay un porcentaje de prevalencia de resultados negativos asociados a la medicación del 24.6 % en la población de estudio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válido</b>	<b>No tiene RNM</b>	147	75.4	75.4	75.4
	<b>1 RNM</b>	38	19.5	19.5	94.9
	<b>2 RNM</b>	8	4.1	4.1	99.0
	<b>3 RNM</b>	1	.5	.5	99.5
	<b>4 RNM</b>	1	.5	.5	100.0
	<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 13.** Frecuencia de RNM.

Fuente IBM SPSS versión 26.

Los datos obtenidos en la Tabla 13 exponen que 38 personas presentaron 1 resultado negativo asociado a la medicación (RNM), 8 personas presentaron 2 RNM, 1 persona presentó 3 RNM, y 1 personas presentó durante su estancia hospitalaria 4 RNM.



**Gráfico 7.** Distribución de porcentajes de RNM.

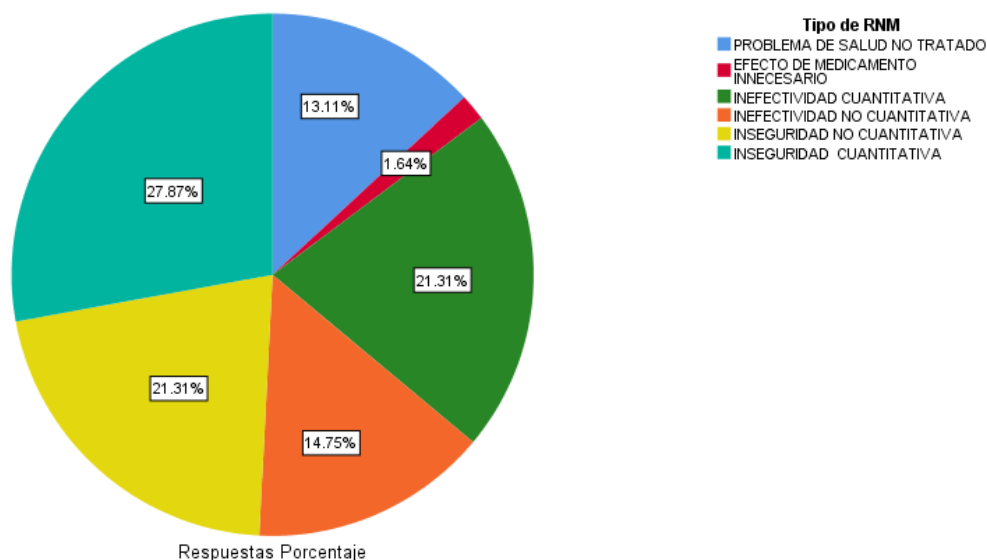
Fuente IBM SPSS versión 26.

Tipo RNM	Recuento por Tipo		Recuento por dimensión	
Problema de salud no tratado	8	13.1%	<b>Necesidad</b> 9 (14.7%)	
Efecto de medicamento innecesario	1	1.6%		
Inefectividad cuantitativa	13	21.3%	<b>Efectividad</b> 22 (36.1%)	
Inefectividad no cuantitativa	9	14.8%		
Inseguridad no cuantitativa	13	21.3%	<b>Seguridad</b> 30 (49.2%)	
Inseguridad cuantitativa	17	27.9%		
<b>Total</b>	61	100.0%	61	100.0%

**Tabla 14.** Clasificación de los resultados negativos asociados a la medicación encontrados a la población de estudio.

Fuente IBM SPSS versión 26.

Los RNM principales que fueron encontrados en nuestra muestra según la Tabla 14 son principalmente de seguridad con un porcentaje del 49.2 %, seguidos por efectividad con el 36.1 % y por último necesidad con el 14.7%. El tipo de RNM con mayor frecuencia fue el de inseguridad cuantitativa con el 27.9 %, con un 21.3 % tenemos a ineffectividad cuantitativa e inseguridad no cuantitativa, el RNM de ineffectividad no cuantitativa presentó el 14.8 %, por último, el problema de salud no tratado y efecto de medicamento incensario presentaron un 13.1 % y 1.6 % respectivamente.



**Gráfico 8.** Distribución de tipo de RNM

Fuente IBM SPSS versión 26.

Número de criterios STOPP		
<b>N</b>	<b>Válido</b>	195
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		.42
<b>Desv. Desviación</b>		.616
<b>Suma</b>		82

**Tabla 15.** Número de criterios de prescripciones potencialmente inapropiadas

Fuente IBM SPSS versión 26.

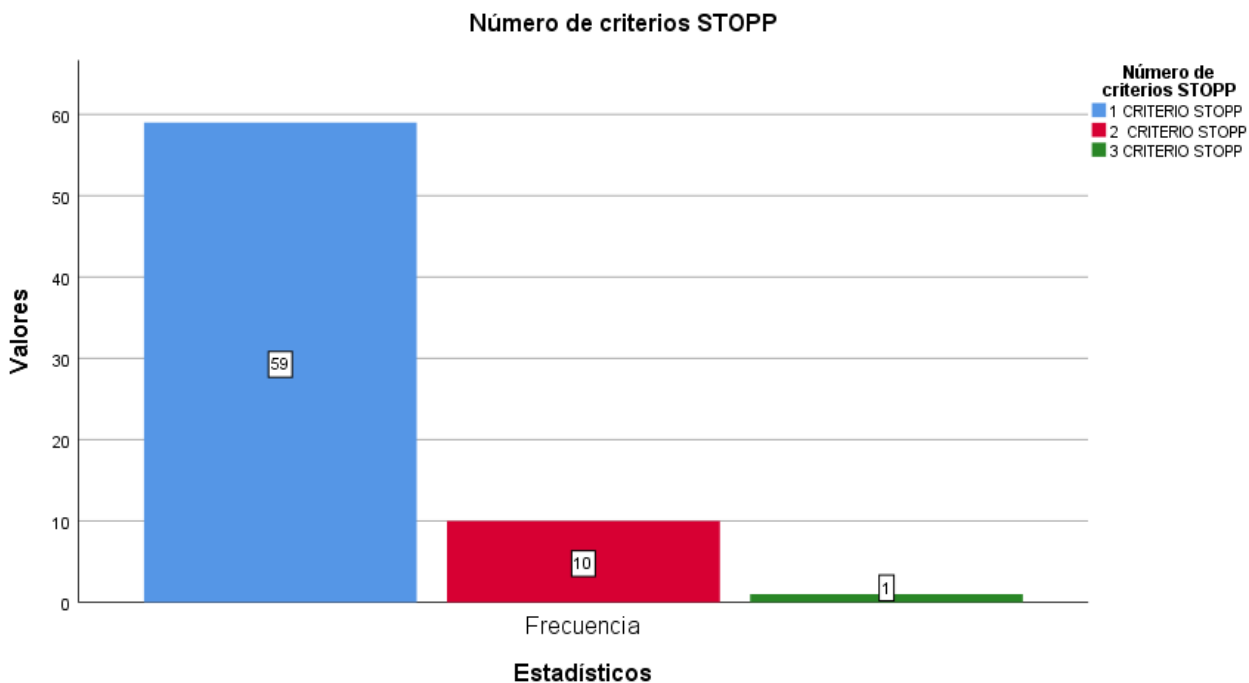
Los datos correspondientes a la Tabla 15 indican que se obtuvieron un total de 82 criterios STOPP en la población de estudio, con una media de 0.42 por cada paciente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin PPI	125	64.1	64.1	64.1
	Con PPI	70	35.9	35.9	100.0
	<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 16.** Número de personas con Prescripción potencialmente inapropiada (PPI).

Fuente IBM SPSS versión 26.

Los resultados de la Tabla 16 denotan que hay una prevalencia del 35.9 % en las prescripciones potencialmente inapropiadas para la población estudiada.



**Gráfico 9.** Distribución de frecuencia de Criterios STOPP.

Fuente IBM SPSS versión 26.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	<b>NO TIENE</b>	125	64.1	64.1	64.1
	<b>1 CRITERIO STOPP</b>	59	30.3	30.3	94.4
	<b>2 CRITERIO STOPP</b>	10	5.1	5.1	99.5
	<b>3 CRITERIO STOPP</b>	1	.5	.5	100.0
	<b>Total</b>	195	100.0	100.0	

**Tabla 17.** Frecuencia de criterios STOPP.

Fuente IBM SPSS versión 26.

Los datos obtenidos en la Tabla 17 exponen que el 30.3 % (59) de los pacientes presentaron 1 criterio STOPP, que el 5.1 % (10) presentó 2 criterios STOPP, y que el 0.5 % (1) presentaron 3 criterios STOPP.

**Tabla 18.** Clasificación de Criterios STOPP

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sección A. indicación de medicación</b>	<b>7</b>	<b>8.5 %</b>
Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica.	7	8.5 %
<b>Sección B. Sistema cardiovascular</b>	<b>15</b>	<b>18.3 %</b>
Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de toxicidad que controlando la frecuencia).	1	1.2 %
Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia, hiponatremia o hipercalcemia o con antecedentes de gota.	3	3.7 %
Antihipertensivos de acción central salvo intolerancia o falta de eficacia a otras clases de antihipertensivos.	3	3.7 %
IECA o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA 2) en pacientes con hiperkalemia.	2	2.4 %
Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2) sin monitoreo del potasio	3	3.7 %
Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea para hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia).	1	1.2 %
Betabloqueantes en presencia de bradicardia (frecuencia cardíaca < 50 latidos por minuto) o bloqueo aurículo-ventricular de segundo o tercer grado.	1	1.2 %
Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).	1	1.2 %
<b>Sección C. Antiagregantes/Anticoagulantes</b>	<b>5</b>	<b>6.1 %</b>
AAS a dosis superiores a 160 mg/día (aumento del riesgo de sangrado sin mayor eficacia).	1	1.2 %



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).	1	1.2 %
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).	1	1.2 %
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).	2	2.4 %
<b>Sección D. Sistema nervioso central y psicotrópicos</b>	<b>6</b>	<b>7.3 %</b>
Antidepresivos tricíclicos (ATC) en pacientes con demencia, glaucoma, trastornos de la conducción cardíaca, prostatismo o con antecedentes de retención aguda urinaria.	1	1.2 %
Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por Cuerpos de Lewy.	2	2.4 %
Neurolépticos como hipnóticos salvo que el trastorno del sueño se deba a demencia o psicosis (riesgo de confusión, caídas, hipotensión, efectos extrapiramidales)	2	2.4 %
Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia).	1	1.2 %
<b>Sección E. Sistema Renal</b>	<b>2</b>	<b>2.4 %</b>
AINE con TFG <50 ml/m (riesgo de deterioro de la función renal).	2	2.4 %
<b>Sección K. Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores</b>	<b>28</b>	<b>34.1 %</b>
Benzodiacepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).	8	9.8 %
Neurolépticos (pueden producir dispraxia en la marcha, parkinsonismo).	20	24.4 %
<b>Sección L. Analgésicos</b>	<b>18</b>	<b>22.0 %</b>
Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de constipación grave)	18	22.0 %
<b>Sección N. Carga antimuscarínico/anticolinérgica</b>	<b>1</b>	<b>1.2 %</b>
Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos (ej. antiespasmódicos vesicales o intestinales, antihistamínicos de primera generación; debido al riesgo de toxicidad anticolinérgica).	1	1.2 %
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100 %</b>

**Fuente Elaboración propia.**

Como se observa en la Tabla 18, el criterio STOPP más relacionado con las prescripciones potencialmente inapropiadas fue el uso de Neurolépticos con una participación de 24.4 %, seguido del uso de Opiodes pautados sin asociar laxantes con 22.0 %, y el tercer criterio más relacionado fue el uso de Benzodiacepinas con el 9.8 %.

### 6.3. PRUEBA DE ASOCIACIÓN ENTRE VARIABLES.

Se aplicaron dos pruebas de *Chi cuadrado* de Pearson para determinar la existencia de una asociación entre las variables de Criterios STOPP con Resultados negativos asociados a la medicación (RNM), y de Problemas relacionados con los medicamentos (PRM) con Resultados negativos asociados a la medicación (RNM); Además, se realizó un modelo *logit* para predecir la presencia de Problemas relacionados con los medicamentos (PRM) en pacientes geriátricos polimedcados.

El programa estadístico arrojó los siguientes resultados:

```

Logistic regression                               Number of obs   =      195
                                                    LR chi2(1)      =      32.75
                                                    Prob > chi2     =      0.0000
Log likelihood = -118.72283                       Pseudo R2      =      0.1212
    
```

PRM	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
PRESCRIPCIONES	.19223	.0398909	4.82	0.000	.1140453	.2704146
_cons	-1.728192	.3834714	-4.51	0.000	-2.479782	-.9766021

**Tabla 19.** Modelo logit que predice la presencia de PRM en pacientes geriátricos polimedcados.

**Fuente IBM SPSS versión 26.**

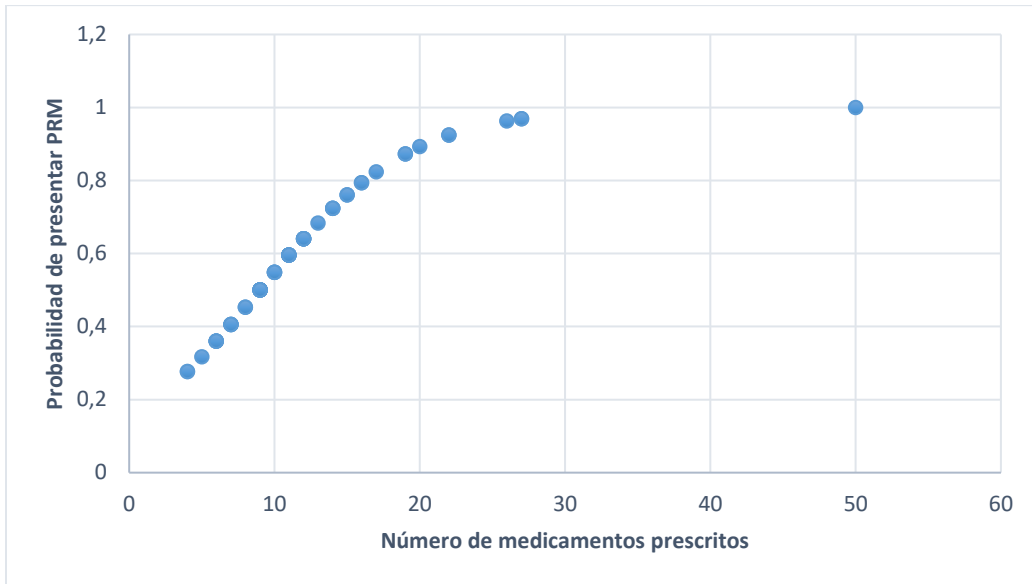
La tabla anterior nos permitió predecir la probabilidad de que un paciente geriátrico presente problemas relacionados con los medicamentos debido a la polimedcación que presentan, indicando que sí hay una asociación entre el número de medicamentos prescritos y la presencia de Problemas relacionados con los medicamentos en la población estudio.

NÚMERO PRESCRIPCIONES	PROBABILIDADES	
	PRM=1 (PRESENCIA)	PRM=0 (AUSENCIA)
3	0,2402	0,7598
4	0,277	0,723
5	0,3171	0,6829
6	0,3601	0,6399
7	0,4055	0,5945
8	0,4526	0,5474
9	0,5005	0,4995
10	0,5484	0,4516
11	0,5954	0,4046
12	0,6407	0,3593
13	0,6837	0,3163
14	0,7237	0,2763
15	0,7605	0,2395
16	0,7937	0,2063
17	0,8234	0,1766
19	0,8726	0,1274
20	0,8925	0,1075
21	0,9096	0,0904
22	0,9242	0,0758
26	0,9634	0,0366
27	0,9696	0,0304
50	0,9996	0,0004
<b>OR</b>	<b>1,211949233</b>	

**Tabla 20.** *Tabla de las probabilidades para los dos grupos de PRM.*

**Fuente IBM SPSS versión 26.**

La tabla 20 muestra que un paciente geriátrico al que le han prescrito 15 medicamentos tiene una probabilidad de presentar PRM del 76,05% y del 23,95% de no presentarlo. Esto debido a que los eventos son complementarios, lo que hace que mientras la probabilidad de presencia va en aumento cuando sube el número de medicamentos prescritos, la probabilidad de que no presente (ausencia) va disminuyendo. El OR indica que por cada medicamento adicional que se le prescribe al paciente, el riesgo de presentar PRM aumenta 1,21 veces.



**Gráfico 10.** Curva logística que predice la probabilidad de presentar PRM en función del número de medicamentos prescritos.

Fuente IBM SPSS versión 26.

En el gráfico anterior se observó claramente que conforme la cantidad de medicamentos prescritos aumenta, la probabilidad de presentar problemas relacionados con los medicamentos en esta población geriátrica aumenta.

			Número de personas con criterios STOPP		
			Sin MPI	Con MPI	Total
Personas con RNM	No tiene RNM	Recuento	106	41	147
		% del total	54.4%	21.0%	75.4%
	Tiene RNM	Recuento	19	29	48
		% del total	9.7%	14.9%	24.6%
Total	Recuento		125	70	195
	% del total		64.1%	35.9%	100.0%

**Tabla 21.** Tabla cruzada Personas con RNM vs Número de personas con criterios STOPP.

Fuente IBM SPSS versión 26.

Se puede determinar de la Tabla 21 que el 21.0 % de la población estudiada presentaron medicación potencialmente inapropiada, no obstante, no presentaron algún resultado negativo asociado a la medicación. El 14.9 % del total de la población presentaron resultados negativos asociados a la medicación y a su vez presentaron medicación potencialmente inapropiada.

H<sub>0</sub>: Criterios STOPP y RNM son variables independientes.

H<sub>a</sub>: Criterios STOPP y RNM son variables dependientes.

**Tabla 22.** Pruebas de chi-cuadrado.

Fuente IBM SPSS versión 26.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	16.635 <sup>a</sup>	1	.000	.000	.000
<b>Corrección de continuidad<sup>b</sup></b>	15.252	1	.000		
<b>Razón de verosimilitud</b>	16.133	1	.000	.000	.000
<b>Prueba exacta de Fisher</b>				.000	.000
<b>Asociación lineal por lineal</b>	16.550 <sup>c</sup>	1	.000	.000	.000
<b>N de casos válidos</b>	195				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 17.23.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

		Valor	Significación aproximada
<b>Nominal por Nominal</b>	<b>Phi</b>	.292	.000
	<b>V de Cramer</b>	.292	.000
<b>N de casos válidos</b>		195	

**Tabla 23.** Medidas simétricas.

Fuente IBM SPSS versión 26.

Según la Tabla 22 se observa que la significación asintótica (bilateral) es menor al 0.05, lo que indica que se rechaza la hipótesis de independencia de variables y aceptamos la hipótesis de relación, esto quiere decir que el número de criterios STOPP tuvo un efecto significativo en la aparición de RNM. El tamaño del efecto de la asociación entre las variables estudiadas se logra apreciar en la Tabla 23, el valor V de Cramer fue de 0.292, esto indica que las variables están asociadas moderadamente.

			Personas con RNM		
			No tiene RNM	Tiene RNM	Total
Personas con PRM	No tiene PRM	Recuento	95	0	95
		% del total	48.7%	0.0%	48.7%
	Tiene PRM	Recuento	52	48	100
		% del total	26.7%	24.6%	51.3%
Total	Recuento		147	48	195
	% del total		75.4%	24.6%	100.0%

**Tabla 24.** Tabla cruzada Personas con PRM vs Personas con RNM.

Fuente IBM SPSS versión 26.

En la tabla 24 se puede observar que el 48.7 % de los pacientes no presentaron Problemas relacionados con medicamentos ni Resultados negativos a la medicación durante el estudio, el 26.7% de la población presentaron algún Problema relacionado con medicamentos, a pesar de esto, no presentaron ningún Resultado negativo asociado a la medicación y el 24,6 % presentaron Problemas relacionados con medicamentos y Resultados negativos a la medicación.

H<sub>0</sub>: PRM y RNM son variables independientes.

H<sub>a</sub>: PRM y RNM son variables dependientes.

**Tabla 25.** Pruebas de chi-cuadrado.

Fuente IBM SPSS versión 26.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	60.490 <sup>a</sup>	1	.000	.000	.000
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	57.931	1	.000		
Razón de verosimilitud	79.178	1	.000	.000	.000
Prueba exacta de Fisher				.000	.000
Asociación lineal por lineal	60.180 <sup>c</sup>	1	.000	.000	.000
N de casos válidos	195				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 23.38.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	.557	.000	.000
	V de Cramer	.557	.000	.000
N de casos válidos		195		

**Tabla 26.** Medidas simétricas.

Fuente IBM SPSS versión 26.

Según la Tabla 25 se observa que la significación asintótica (bilateral) es menor al 0.05, lo que indica que se rechaza la hipótesis de independencia de variables y aceptamos la hipótesis de relación, esto quiere decir que el número de Problemas relacionados con medicamentos tuvo un efecto significativo en la aparición de Resultados negativos asociados a la medicación. El tamaño del efecto de la asociación entre las variables estudiadas se logra apreciar en la Tabla 26, el valor V de Cramer fue de 0.557, lo que indica que las variables están asociadas moderadamente.

H<sub>0</sub>: Criterios STOPP y Número de medicamentos prescritos son variables independientes.

H<sub>a</sub>: Criterios STOPP y Número de medicamentos prescritos son variables dependientes.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36.139 <sup>a</sup>	21	.021
Razón de verosimilitud	38.592	21	.011
Asociación lineal por lineal	16.297	1	.000
N de casos válidos	195		

a. 28 casillas (63.6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .36.

**Tabla 27.** Pruebas de chi-cuadrado entre Número de medicamentos prescritos y Criterios STOPP.

Según la Tabla 25 se observa que la significación asintótica (bilateral) es menor al 0.05, lo que indica que se rechaza la hipótesis de independencia de variables y aceptamos la hipótesis de relación, esto quiere decir que el número de medicamentos prescritos tuvo un efecto significativo en la aparición de Criterios STOPP en los pacientes.

## 7. DISCUSIÓN

Los hallazgos del presente estudio relacionado con los porcentajes de los Problemas relacionados con los medicamentos concuerdan con los resultados del estudio de Urbina Bengoa (30) que indican que las mayores frecuencias de PRM son las de Interacciones y Errores de prescripción, contrario a lo expuesto en el estudio de Ferrández et al. (31), en el cual los datos de mayor frecuencia en relación a los PRM se invierten dando como mayor valor a los Errores de prescripción y seguido de las Interacciones.

Los resultados encontrados pueden estar ligados a la polimedicación presentada por los pacientes, debido a que el riesgo de presentar algún problema relacionado con los medicamentos es proporcional al aumento de número de medicamentos prescritos (32), cifras que están relacionadas de igual forma al estudio de Ali MU (33), donde encontraron el uso prolongado de múltiples fármacos aumenta el riesgo de desenlaces adversos a la salud, que fueron estimados en 13 % con 2 fármacos, 58 % con 5 fármacos y 82 % con  $\geq 7$  fármacos.

En la revisión bibliográfica se encontró que en diversos estudios (34) (35) no se utilizaba la misma clasificación para los Problemas relacionados con los medicamentos, estos se basaban en la clasificación según el Segundo Consenso de Granada, el cual presentaba la misma clasificación tanto para PRM como de RNM, y en el Tercer Consenso de Granada se dividieron dichos conceptos permitiendo una clasificación individual de los mismos; esta diferencia pudo constituir una limitación al momento de intentar comparar los resultados.

Luego de analizar los resultados se encontró que, en el estudio de Arias G. (36), el resultado negativo asociado a la medicación con mayor frecuencia fue el de Inefectividad cuantitativa, contrario a lo expuesto en nuestro estudio donde se encontró una mayor frecuencia para el de Inseguridad cuantitativa. Y que a pesar de que en los estudios de Parody (37) y de Millán (38) mostraron una mayor frecuencia en los RNM de seguridad, datos que concuerdan con nuestro estudio, en la clasificación de esta dimensión sus datos están en mayor proporción para los resultados negativos relacionados con Inseguridad No cuantitativa.

Las causas atribuibles a la presencia en mayor proporción de Inseguridad Cuantitativa están ligadas al no seguimiento del Protocolo de Hiperglicemia en el paciente no crítico hospitalizado que está instaurado en el Hospital Universidad del Norte, se presentaron casos de evento adversos en el cual se le administraron a algunos pacientes mayor dosis de Insulina Glargina de la que tenían prescrita, ocasionando episodios de hipoglicemia en los pacientes. La adhesión a las guías terapéuticas ha demostrado una reducción en la población anciana en los ingresos



y reingresos a las instituciones hospitalarias (39), se hace imprescindible el vigilar y trabajar con los profesionales de la salud en la medición de la adherencia a los protocolos en el manejo y en la prescripción adecuada de la medicación en pacientes geriátricos.

El presente estudio encontró resultados respecto a la prescripción potencialmente inapropiada, datos que corroboran que la sección con mayor predominio en la mayoría de estudios es la Sección K. Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores (17) (18) (40); no obstante, los datos en cuanto a la clasificación de los criterios de esta sección encontramos que el de mayor frecuencia es el correspondiente al uso de Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio), datos contrarios a lo expuesto en el presente estudio cuyo criterio con mayor prevalencia es el de uso de Neurolépticos.

Se hace mención a la sección L. Analgésicos con el criterio de Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de constipación grave), en respuesta a la presencia de algunos casos de constipación producto del uso excesivo a Tramadol, generando a su vez la aparición de RNM de necesidad, debido a la tardía respuesta a dicho problema de salud, haciendo hincapié a que algunos pacientes referían desde días la ausencia de deposiciones, y con la debida intervención farmacéutica fue posible la prescripción de un laxante para contrarrestar dicha necesidad.

La prevalencia encontrada en el presente estudio sobre las prescripciones potencialmente inapropiadas usando los criterios STOPP (35.9 %) es corroborada por los datos a nivel internacional (23) que oscila entre 16 y 77 % en Hospitales, y a su vez concuerda con los resultados obtenidos a nivel regional por el estudio De las Salas (18) el cual presenta una prevalencia de Prescripciones potencialmente inapropiadas del 30.94 %.

Se logró determinar la relación entre las variables de RNM con criterios STOPP mediante la prueba de chi cuadrado arrojando un valor P menor a 0.05, indicando que el número de criterios STOPP tuvo un efecto significativo en la aparición de resultados negativos asociados a la medicación; y de igual manera se encontró un valor P menor a 0.05 entre las variables de RNM y PRM, mostrando que el número de Problemas relacionados con medicamentos tuvo un efecto significativo en la aparición de RNM.

Los resultados demostraron la relación estadística que existe entre los números de medicamentos prescritos con la aparición de criterios STOPP obteniendo una significación asintótica (bilateral) de 0.021, dato que corrobora los resultados del estudio de Cahir C (41), donde la probabilidad de PIP aumentó con una tendencia

lineal y cuadrática significativa ( $P < 0,0001$ ) con el número de clases de fármacos diferentes.

Como limitaciones en este trabajo se puede mencionar que a pesar de realizar las respectivas intervenciones farmacéuticas, no se dispone del grado de aceptación de las mismas en la Institución Hospitalaria; debido que el estudio no fue diseñado con ese fin.

## **8. CONCLUSIONES**

El grupo etario con mayor frecuencia en el estudio abarcó el rango de edades de 75 a 79 años y el género con mayor porcentaje estudiado dentro del Hospital Universidad del Norte correspondió al género femenino con un 56.92 % y con menor porcentaje del 43.08 % el género masculino. La media de los días de estancia hospitalaria correspondió al valor de 10.16 días y el dato de la media de medicamentos prescritos durante dicha estancia presentó un valor de 9.75 medicamentos por pacientes, datos que indican que la población estudiada presentaba polimedicación severa.

El estudio arrojó una prevalencia del 51.3 % de Problemas relacionados con los medicamentos en los pacientes durante el periodo de recolección de datos; presentando como mayor frecuencia el PRM de interacciones (45.0 %), seguido de Errores en la prescripción (19.2 %) y Probabilidad de efectos adversos (8.6 %). La prevalencia encontrada de los Resultados negativos asociados a la medicación fue del 24.6 %; obteniendo en mayor proporción la dimensión de RNM de Seguridad (49.2 %), seguido de Efectividad (36.1 %), y por último de Necesidad (14.7 %). La categoría de mayor frecuencia en los resultados negativos correspondió a Inseguridad cuantitativa con un 27.9 %, con igual frecuencia de 21.3 % se obtuvieron las categorías de Inseguridad no cuantitativa e Inefectividad cuantitativa.

El 35.9 % de la población estudiada presentaron por lo menos 1 criterio STOPP, correspondiente a la medicación potencialmente inapropiada; teniendo el mayor porcentaje la sección K. Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores con un 34.1 %, y el criterio predominante correspondió al Uso de neurolépticos con un 24.4 %; la segunda sección con mayor frecuencia correspondió a la sección L. Analgésicos y su criterio con mayor porcentaje fue el de Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes con el 22.0 %.

## 9. RECOMENDACIONES

Se debe establecer como una medida real el seguimiento farmacoterapéutico, para la prevención de Resultados negativos asociados a la medicación y un mejor abordaje en el manejo del paciente, por ende, se requiere personal al que sean delegado a estas funciones, para con ello garantizar la seguridad del paciente y calidad de vida al paciente hospitalizado.

El personal a cargo del seguimiento farmacoterapéutico claramente no es suficiente, la cantidad de pacientes por servicios en la institución requiere más personal que se encargue netamente de este complemento de la atención farmacéutica.

Al no contar con el personal suficiente para llevar a cabo la atención farmacéutica, y la persona que está designada para cumplir con esta labor, no posee el tiempo suficiente para realizarlo todo el tiempo, lo que implica que no se detecten fallas a tiempo en las prescripciones y administración de los medicamentos, lo que conlleva a enfocarse más en la solución de problemas que en la prevención de los mismos, por lo tanto, una solución para este planteamiento es designar personas que se enfoquen simplemente en el seguimiento farmacoterapéutico de la institución hospitalaria.

Consideramos que sería de mucha utilidad la implementación de un software o la adhesión de base de datos que tenga implícitas herramientas de ayuda para los médicos a la hora de las prescripciones, de tal forma que al momento de realizar alguna prescripción de medicamentos le genere una alerta en caso de una prescripción potencialmente inadecuada, o en caso de la prescripción de más de tres medicamentos, el software arrojará una alerta sobre posibles interacciones medicamentosa, permitiéndole evaluar inmediatamente el riesgo/beneficio y tomar una mejor decisión en cuanto a la farmacoterapia del paciente.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud [oms]. Envejecimiento y salud. [Online].; 2021.. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
2. Junius-Walker u, Theile g, Hummers-Pradier E. Prevalence and predictors of polypharmacy among older primary care patients in Germany. *Fam Pract.* 2007; 24(1).
3. Jyrkkä j, Enlund H, Korhonen M, Sulkava R, Hartikainen S. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population.. *Drugs Aging.* 2009; 26(12).
4. Moore P, Richardson K, Peklar J. Polypharmacy in adults over 50 in Ireland: Opportunities for cost saving and improved healthcare.. [Online].; 2012.. Disponible en: [https://tilda.tcd.ie/publications/reports/pdf/Report\\_Polypharmacy.pdf](https://tilda.tcd.ie/publications/reports/pdf/Report_Polypharmacy.pdf).
5. Santos M. Predictores de polimedicación, uso de medicamentos potencialmente inapropiados y fármacos psicotrópicos en ancianos. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/42726>.
6. Serra M. Polifarmacia en el adulto mayor. *Rev Habanera Ciencias Médicas.* 2013; 12(1).
7. Calva K, Ordóñez. La polifarmacia y sus principales efectos adversos en los adultos mayores que acuden al centro de atención del adulto mayor del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social durante el periodo mayo - diciembre 2015. [Online].; 2015.. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17557/1/BIBLIOTECA%20TESIS%20TITULADA%20LA%20POLIFARMACIA%20Y%20SUS%20PRINCIPALES%20EFECTOS%20ADVERSOS%20EN%20LOS%20ADULTOS%20MAYOR.pdf>.
8. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. [Online].; 2015.. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO\\_FWC\\_ALC\\_15.01\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO_FWC_ALC_15.01_spa.pdf).
9. Salech M, Jara L, Michea A. Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2012; 23(1).
10. Silveira E, García M, Errasquin B, Castellano C, Gallagher P, Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009; 44(5).
11. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008 ; 46(2).
12. Rawlins M, Thompson J. *Textbook of Adverse Drug Reactions* Oxford U.K: Oxford University Press; 1998.

13. Aronson J, Grahame-Smith D. Clinical pharmacology. Adverse drug interactions. Br Med J. 1981 ; 282(6260).
14. Dávila P. Conocimiento sobre el método DÁDER de seguimiento farmacoterapéutico en farmacias comunitarias de la ciudad de Sucre. Rev Bio Sci. 2019; 2(4).
15. Hernández D, Castro M, Dader M. Método Dáder: guía de seguimiento farmacoterapéutico. [Online].; 2007.. Disponible en: <https://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA%20FINAL%20DADER.pdf>.
16. Ortiz E. Incidencia de la polimedición en pacientes con anticonvulsivantes y antimicrobianos en la unidad de cuidados intensivos de la Fundación Clínica Valle del Lili. [Online].; 2017.. Disponible en: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/82991/1/TG01781.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/82991/1/TG01781.pdf).
17. Gaona J. Polifarmacia y Prescripción Inadecuada en el Adulto Mayor Hospitalizado en el Servicio de Medicina del Hospital III Goyeneche Arequipa 2018. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://1library.co/title/polifarmacia-prescripcion-inadecuada-hospitalizado-servicio-medicina-hospital-goyeneche>.
18. De Las Salas R, Ahumada-Soto V, Arévalo-Carrascal R, De La Cruz-Charris K, Hernández-Humanez W, Muñoz-Gómez N. Medicación potencialmente inapropiada en adultos mayores de un hospital del caribe colombiano. Pharm Care Esp.. 2020; 22(5).
19. Núñez M. Seguimiento farmacoterapéutico de pacientes polimedificados. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19973/Seguimiento%20farmacoterapeutico%20de%20pacientes%20polimedificados%20.pdf?sequence=1>.
20. Administración Nacional de Medicamentos A y TM (ANMAT). Glosario de farmacovigilancia. [Online].; 2012.. Disponible en: [http://www.anmat.gov.ar/farmacovigilancia/glosario\\_fvg.pdf](http://www.anmat.gov.ar/farmacovigilancia/glosario_fvg.pdf).
21. Comité de Consenso. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). Ars Pharm. 2007; 48(1).
22. Santafe. Problemas relacionados con medicamentos y resultados negativos asociados a la medicación. [Online].; s.f.. Disponible en: [https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/199659/968139/file/Problema%20Relacionado%20con%20Medicamentos%20\(PRM\).pdf](https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/199659/968139/file/Problema%20Relacionado%20con%20Medicamentos%20(PRM).pdf).
23. Cho S, Lau S, Tandon V, Kumi K, Pfuma E, Abernethy D. Geriatric Drug Evaluation: Where Are We Now and Where Should We Be in the Future?. Arch Intern Med [Internet]. 2011; 171(10).

24. Silveira E, Errasquín B, García M, Vélez M, Montoya L, Sánchez Y, et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015; 50(2).
25. Cruz I, Marsal J, Galindo G, Galván L, Serrano M, Ribes E. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Atención Primaria*. 2016; 49(3).
26. Piera J. Polimedición, interacciones medicamentosas y prescripción potencialmente inapropiada en personas mayores de 75 años en atención primaria. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=252756>.
27. Conferencia de Expertos sobre Uso Racional de los Medicamentos. Uso racional de los medicamentos : informe de la Conferencia de Expertos, Nairobi, 25-29 de noviembre de 1985 Nairobi: Organización Mundial de la Salud; 1985.
28. Montané E, Lopez ACJ. Características y diseño de los estudios que evalúan interacciones farmacológicas. *Med Clin (Barc)*.. 2013; 141(2).
29. Silva M, Parra L, Carro L, Deyá D. El médico y la enfermera en la prevención de la polifarmacia de la tercera edad. *Rev Caribeña Ciencias Soc*.. 2013.
30. Urbina Bengoa O. Problemas relacionados con los medicamentos detectados en pacientes hospitalizados a través de una herramienta informática integrada en la orden médica informatizada. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa). 2015.
31. Olivia F, Borja C, Santiago , Javier , Esther , Xavier , et al. Análisis de los problemas relacionados con los medicamentos en un hospital de tercer nivel de Barcelona. *Gac Sanit*. 2019; 33(4): p. 361-368.
32. Suryani D, Bahtiar A, Andrajati R. Pharmacist involvement to decreased drug-related problems among geriatric patients in Indonesian primary health centers. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2017; 10(17): p. 102-107.
33. Ali MU, Sherifali D, Fitzpatrick-Lewis D, Kenny M, Lamarche L, Raina P, et al. Interventions to address polypharmacy in older adults living with multimorbidity: Review of reviews. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*. 2022; 68(7): p. 215-226.
34. Calla Pilco A. Problemas relacionados a medicamentos en adultos mayores con polifarmacia prescritos en el Policlínico San Luis. Periodo 2019. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2019.
35. Trujillo Sánchez, JD. Problemas Relacionados a los Medicamentos (PRM) en Adultos Mayores de Consulta Externa, Hospital Las Mercedes – Paita. Enero – Junio 2018. UNIVERSIDAD SAN PEDRO. 2018.

36. Arias Aucancela GN. Seguimiento farmacoterapéutico en pacientes que integran el Club de diabéticos e hipertensos del Centro de Salud N°3 Chambo – Riobamba. Escuela Superior Politecnica de Chimborazo. 2019.
37. Parody RE, Montaña M. Resultados negativos de la medicación en el servicio de urgencias de un hospital, Cali, Colombia. Pharm Care Esp [Internet]. 2018.
38. Millán Vargas M. Resultados negativos de la medicación en pacientes hospitalizados en la Clínica Amiga, de Cali en el periodo de septiembre de 2014 a mayo de 2015. 2015.
39. Blasco Patiño F, Martínez López de Letona J, Pérez Maestu R, Villares P, Carreño MC, Román F. Estudio piloto sobre el consumo de fármacos en ancianos que ingresan en un hospital. Anales de Medicina Interna. 2004; 21: p. 25-27.
40. Rivera Plaza L. Prescripción inadecuada de fármacos y su relación con el cumplimiento terapéutico en pacientes polimedicados. Gerokomos [Internet]. 2018; 29(3).
41. Cahir C, Fahey T, Teeling M, Teljeur C, Feely J, Bennett K. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: a national population study. British journal of clinical pharmacology. 2010; 69(5): p. 543-552.
42. Gallo Acosta C, Vilosio J, Saimovici J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. Evidencia, Actualizacion En La práctica Ambulatoria. 2014; 18(4).

## 9. ANEXOS

- Anexo 1

### CRITERIOS STOPP

#### **Sección A. Indicación de la medicación**

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

#### **Sección B. Sistema cardiovascular**

1. Digoxina en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) con función sistólica conservada.
2. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de toxicidad que controlando la frecuencia).
3. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (kalemia menor a 3 mEq/L), hiponatremia (natremia menor a 130 mEq/L) o hipercalcemia o con antecedentes de gota.
4. Antihipertensivos de acción central (metildopa, clonidina) salvo intolerancia o falta de eficacia a otras clases de antihipertensivos.
5. Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, eplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2 amilorida, triamtereno) sin monitoreo del potasio (debería monitorizarse cada seis meses).



6. Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafilo, vardenafilo) en ICC grave con hipotensión o asociado a nitratos (riesgo de colapso cardiovascular).
7. Diuréticos de asa para edemas maleolares sin evidencia de ICC, síndrome nefrótico, insuficiencia renal.
8. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea para hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia).
9. Betabloqueantes en presencia de bradicardia (frecuencia cardíaca < 50 latidos por minuto) o bloqueo aurículo-ventricular de segundo o tercer grado.
10. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).

### **Sección C. Antiagregantes/Anticoagulantes**

1. AAS a dosis superiores a 160 mg/día (aumento del riesgo de sangrado sin mayor eficacia).
2. AAS en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin IBP.
3. AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de vitamina K, inhibidores de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (ejemplo: hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágica, sangrado reciente espontáneo significativo).
4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus salvo que el paciente tenga un stent coronario, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios del clopidogrel en monoterapia).
5. AAS combinada con antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (la AAS no aporta beneficios).
6. Antiagregantes combinados con antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios).

7. Ticlopinga en cualquier circunstancia (clopidogrel y Prasugrel tienen eficacia similar y menos efectos adversos).
8. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de seis meses.
9. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.
10. AINE en combinación de antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor X a (riesgo hemorragia digestiva grave).

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

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

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

### **Sección E. Sistema renal**

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

3. Inhibidores del factor Xa (ej. rivaroxabán) con TFG <15 ml/m (riesgo de sangrado).
4. AINE con TFG <50 ml/m (riesgo de deterioro de la función renal).
5. Colchicina con TFG <10 ml/m (riesgo de toxicidad).
6. Metformina con TFG <30 ml/m (riesgo de acidosis láctica).

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

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

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

1. Broncodilatadores antimuscarínicos (ej. ipratropio, tiotropio) en pacientes con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (puede causar retención urinaria).
2. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con antecedentes de asma que requiere tratamiento (aumenta el riesgo de bronco espasmo).
3. Benzodiacepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica (riesgo de insuficiencia respiratoria).

4. Corticoides sistémicos en lugar de corticoides inhalados en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) moderada a grave.
5. Teofilina como monoterapia para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (Existen alternativas más seguras).

### **Sección H. Sistema musculoesquelético**

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

### **Sección I. Sistema urogenital**

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

### **Sección J. Sistema endocrino**

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

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

1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).
2. Neurolépticos (pueden producir dispraxia en la marcha, parkinsonismo).

3. Vasodilatadores (bloqueantes alfa 1 adrenérgicos, antagonistas del calcio, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) en pacientes con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de presión sistólica, riesgo de síncope y caídas).
4. Hipnóticos-Z (ej. zoplicona, zolpidem, zaleplón; pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).

### **Sección L. Analgésicos**

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

### **Sección N. Carga antimuscarínico/anticolinérgica**

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

**Anexo 1.** Información tomada de Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. (42)

➤ Anexo 2

**Anexo 2. Operacionalización de las variables de estudio.**

No	VARIABLE	NATURALEZA DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE	MÉTODO DE RECOLECCIÓN
1	Edad	Cuantitativa	El lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 65 - 69 años</li> <li>2. 70 - 74 años</li> <li>3. 75 - 79 años</li> <li>4. 80 - 84 años</li> <li>5. 85 - 89 años</li> <li>6. 90 - 94 años</li> <li>7. 95 - 99 años</li> </ol>	Discreta	Historia Clínica
2	Sexo	Cualitativa	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masculino</li> <li>2. Femenino</li> </ol>	Nominal dicotómica	Historia Clínica
3	Afiliación	Cualitativa	Es el acto de ingreso al Sistema General de Seguridad Social en Salud	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asociación mutual ser</li> <li>2. Nueva empresa promotora de salud EPS s.a.</li> <li>3. EPS sura</li> <li>4. Salud total EPS</li> <li>5. EPS sanitas</li> <li>6. Otro</li> </ol>	Nominal Politémica	Historia Clínica
4	Régimen	Cualitativa	Régimen de aseguramiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contributivo</li> <li>2. Subsidiado</li> </ol>	Nominal Dicotómica	Historia Clínica
5	Días en hospitalización	Cuantitativa	Duración de estancia hospitalaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>≥10</li> </ol>	Discreta	Historia Clínica



6	Número de medicamentos prescritos	Cuantitativa	Se identifica la cantidad de medicamentos prescritos por paciente.	1 2 3 4 5 6 7 ≥10	Discreta	Historia Clínica
7	Número de Problema relacionado con los medicamentos	Cuantitativa	Se identifica los problemas relacionados con los medicamentos	1 2 3 4 ≥5	Discreta	Según estado de situación
8	Número Resultado negativo a la medicación	Cuantitativa	Se identifica los resultados negativos a la medicación	1 2 3 4 ≥5	Discreta	Según estado de situación
9	Número Prescripción potencialmente inapropiada	Cuantitativa	Se identifica la presencia de prescripciones potencialmente inapropiadas en el paciente	1 2 3 4 ≥5	Discreta	Criterios STOPP/START

**Tabla 28.** Operacionalización de las variables.

**Fuente** Elaboración propia.