



UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE FARMACIA  
TRABAJO FINAL:

TÍTULO

“POSIBLES INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN PRESCRIPCIONES  
MÉDICAS DISPENSADAS EN FARMACIAS COMUNITARIAS PRIVADAS DEL  
DISTRITO DE DOLEGA, JUNIO A DICIEMBRE 2025”

PRESENTADO POR:

NOMBRE:

JEAN PIERRE TRYHANE FERNÁNDEZ

PROFESOR ASESOR:

DENICIS CEDEÑO

CAMPUS UNIVERSITARIO DAVID-CHIRIQUÍ

2026

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi guía, fortaleza y sostén en cada momento de este camino, y por permitirme alcanzar esta meta.

A mi madre, a mis hermanas y a mi abuela, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser el pilar fundamental en cada etapa de mi formación personal y académica.

De manera muy especial, dedico este trabajo a mi padrastro, quien en vida fue como un padre para mí. Aunque ya no se encuentra físicamente, sus palabras de aliento, incluso en momentos de enfermedad, siguen siendo una guía en mi camino. Su deseo de que continuara con mis estudios universitarios fue una motivación constante para culminar esta etapa.

Este logro también es suyo.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mi Señor Jesucristo y al Espíritu Santo, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este trabajo.

A mi madre y a mi abuela, por su apoyo incondicional, tanto emocional como económico, durante todo el proceso de formación académica.

A los farmacéuticos que participaron en el estudio, por su disposición y por permitir el acceso a sus establecimientos, lo cual hizo posible el desarrollo de esta investigación.



## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Jean Pierre Tryhane Fernández, identificado con cédula de identidad personal N.º 4-821-1047, declaro bajo juramento que el presente trabajo de investigación titulado:

**“Posibles interacciones medicamentosas en prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, junio a diciembre de 2025”**, es de mi autoría, que no ha sido presentado previamente para optar por otro grado académico y que todas las fuentes de información utilizadas han sido debidamente citadas y referenciadas conforme a las normas establecidas.

Asimismo, asumo la responsabilidad por el contenido del presente trabajo.

Firma del estudiante: Jean Pierre Tryhane Fernandez

Cédula: 4-821-1047

David, Chiriquí, 27 de abril de 2026

## ÍNDICE GENERAL

<b>CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA</b> .....	1
1.1 Antecedentes del problema de investigación .....	2
1.2 Planteamiento y formulación del problema .....	2
1.3 Justificación del proyecto .....	3
1.4 Objetivo .....	5
1.4.1 Objetivo general .....	5
1.4.2 Objetivos específicos .....	5
1.5 Alcance y delimitación de la investigación .....	6
1.6 Línea de investigación.....	6
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO</b> .....	7
2.1 Antecedentes de investigaciones realizadas en el tema .....	8
2.2 Bases teóricas.....	15
2.2.1 Interacciones farmacológicas.....	15
2.2.2 Interacciones farmacológicas y terapia combinada.....	16
2.2.3 Importancia clínica de las interacciones farmacológicas desde otra perspectiva .	17
2.2.4 Interacciones medicamentosas en prescripciones médicas en farmacias comunitarias.....	18
2.2.5 Tipos y clasificación .....	18
2.2.6 Polifarmacia y su relación con las interacciones medicamentosas .....	23
2.2.7 Factores que influyen en la aparición de interacciones.....	24
2.2.8 Poblaciones que más afecta .....	25
2.2.9 Aumento del riesgo de interacciones .....	26
2.2.10 Principio activo y nombre comercial de los medicamentos .....	27
2.2.11 Entidades a nivel internacional que regulan medicamentos.....	28

2.2.12 Duplicidad terapéutica.....	29
2.2.13 Grupos terapéuticos comunes en interacciones medicamentosas .....	29
2.2.14 Recetas médicas como fuente para la detección de posibles interacciones medicamentosas .....	31
2.2.15 Uso de herramientas digitales para la detección de interacciones.....	33
2.2.16 Análisis farmacoterapéutico en las farmacias comunitarias .....	34
2.2.17 Rol del farmacéutico comunitario en la seguridad del paciente .....	35
2.2.18 Marco normativo de la práctica farmacéutica en Panamá.....	36
2.3 Variables .....	37
2.3.1 Definición conceptual de las variables .....	38
2.3.2 Definición operacional de las variables .....	39
2.3.3 Mapas de variables .....	41
2.3.4 Glosario de términos .....	41
<b>CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....</b>	<b>46</b>
3.1 Tipo y diseño de la investigación.....	47
3.2 Población .....	47
3.2.2 Muestra .....	48
3.2.3 Criterios de inclusión .....	49
3.2.4 Criterios de exclusión .....	49
3.3 Cálculo de muestreo .....	50
3.4 Descripción del instrumento .....	51
3.4.1 Instrumento 1: Registro documental.....	51
3.4.2 Instrumento 2: Entrevista semiestructurada .....	57
3.5 Procedimiento de la investigación .....	57
3.5.1 Cronograma de actividades .....	62

<b>CAPÍTULO 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	63
4.1 Análisis e interpretación de los resultados .....	64
4.2 Discusión de resultados .....	89
4.3 Limitaciones del estudio .....	93
<b>CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	95
5.1 Introducción de la propuesta .....	96
5.2 Justificación de la propuesta .....	96
5.3 Objetivos de la propuesta.....	96
5.4 Metas a alcanzar .....	97
5.5 Beneficios de la propuesta .....	97
5.6 Presupuesto .....	97
5.7 Diseño de la propuesta .....	98
<b>CONCLUSIONES</b> .....	99
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	102
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	104
<b>ANEXOS</b> .....	110
Anexo 1. Base de datos de recopilación general .....	111
Anexo 2. Guía de entrevista semiestructurada .....	111
Anexo 3. Ejemplo de prescripción médica anonimizada .....	112
Anexo 4. Tabla de desglose con nombres comerciales a principios activos .....	114
Anexo 5. Díptico educativo.....	115
Anexo 6. Evidencia de campo.....	117
Anexo 7. Evidencia de revisión de español.....	119

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Mecanismos de las interacciones farmacocinéticas.....	18
<b>Tabla 2.</b> Mecanismos de las interacciones farmacodinámicas .....	21
<b>Tabla 3.</b> Clasificación de las interacciones medicamentosas según su gravedad .....	22
<b>Tabla 4.</b> Grupos terapéuticos más comunes implicados en interacciones medicamentosas.....	29
<b>Tabla 5.</b> Prescripciones médicas según el número de medicamentos. ....	64
<b>Tabla 6.</b> Distribución de las prescripciones médicas por grupo terapéutico. ....	66
<b>Tabla 7.</b> Distribución de los grupos terapéuticos incluidos en la categoría “Otros”. ....	68
<b>Tabla 8.</b> Distribución de las prescripciones médicas según grupo etario. ....	70
<b>Tabla 9.</b> Distribución de las prescripciones médicas según sexo del paciente. ....	72
<b>Tabla 10.</b> Distribución de las prescripciones médicas según tipo de entidad de procedencia. ....	74
<b>Tabla 11.</b> Presencia de interacciones medicamentosas según el número de medicamentos prescritos.....	76
<b>Tabla 12.</b> Tipos de interacciones medicamentosas encontradas en las prescripciones que presentaron interacción.....	78
<b>Tabla 13.</b> Gravedad de las interacciones medicamentosas identificadas en las prescripciones médicas.....	80
<b>Tabla 14.</b> Distribución de las interacciones medicamentosas según el número de principios activos en las prescripciones médicas. ....	81
<b>Tabla 15.</b> Descripción detallada de las interacciones medicamentosas identificadas según principio activo.....	83
<b>Tabla 16.</b> Grupos terapéuticos implicados en las interacciones medicamentosas identificadas.....	85
<b>Tabla 17.</b> Distribución de las interacciones medicamentosas según grupo etario en prescripciones con dos o más medicamentos.....	87

## Índice de ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> Diagrama de variables .....	40
<b>Ilustración 2.</b> Fragmento de la base de datos general utilizada para el registro de las prescripciones médicas y sus variables de análisis .....	52
<b>Ilustración 3.</b> Fragmento de la base de datos correspondiente al registro de variables demográficas y estructurales de las prescripciones médicas.....	53
<b>Ilustración 4.</b> Estructura de la base de datos para el registro y caracterización de interacciones medicamentosas entre principios activos.....	54
<b>Ilustración 5.</b> Estructura de la base de datos correspondiente al desglose entre nombres comerciales y sus principios activos.....	55
<b>Ilustración 6.</b> Cronograma de actividades del estudio (enero–abril de 2026).....	62
<b>Ilustración 7.</b> Prescripción médica anonimizada.....	112
<b>Ilustración 8.</b> Página 1 del díptico.....	115
<b>Ilustración 9.</b> Página 2 del díptico.....	116

## Índice de gráficas

<b>Gráfica 1.</b> Distribución porcentual de las prescripciones según número de medicamentos. ....	64
<b>Gráfica 2.</b> Prescripciones médicas por grupo terapéutico .....	66
<b>Gráfica 3.</b> Grupos terapéuticos incluidos en la categoría “Otros” .....	69
<b>Gráfica 4.</b> Distribución de las prescripciones médicas según grupo etario. ....	71
<b>Gráfica 5.</b> Prescripciones médicas según sexo del paciente.....	73
<b>Gráfica 6.</b> Prescripciones médicas según tipo de entidad de procedencia. ....	74
<b>Gráfica 7.</b> Presencia de interacciones medicamentosas en recetas con dos o más medicamentos. ....	76
<b>Gráfica 8.</b> Tipos de interacciones medicamentosas identificadas.....	78
<b>Gráfica 9.</b> Gravedad de las interacciones medicamentosas identificadas. ....	80
<b>Gráfica 10.</b> Interacciones medicamentosas según el número de principios activos en las prescripciones médicas.....	82
<b>Gráfica 11.</b> Grupos terapéuticos implicados en las interacciones medicamentosas identificadas.....	86
<b>Gráfica 12.</b> Interacciones medicamentosas según grupo etario. ....	88

## **CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA**

## **1.1 Antecedentes del problema de investigación**

El uso concomitante de múltiples medicamentos en tratamientos ambulatorios constituye una práctica cada vez más frecuente, especialmente en pacientes con enfermedades crónicas, lo que incrementa el riesgo de interacciones medicamentosas.

Estas interacciones, ampliamente descritas en la literatura científica, pueden modificar la eficacia terapéutica y la seguridad del tratamiento, al favorecer la aparición de efectos adversos o la disminución del efecto esperado de los fármacos.

Las interacciones medicamentosas se clasifican principalmente en farmacocinéticas y farmacodinámicas, y su relevancia clínica puede variar entre leve, moderada y grave. En el ámbito ambulatorio, particularmente en farmacias comunitarias privadas, estas no siempre se identifican de forma sistemática, especialmente en situaciones de polifarmacia, lo que representa un riesgo para la seguridad del paciente.

En este contexto, el análisis farmacoterapéutico de las prescripciones médicas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega constituye una herramienta clave para la identificación de interacciones medicamentosas durante el proceso de dispensación.

## **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

A pesar de la importancia clínica de las interacciones medicamentosas en el ámbito ambulatorio, existe una limitada disponibilidad de estudios locales que analicen

su presencia en prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega.

Esta ausencia de evidencia dificulta la comprensión del perfil de interacciones en dicho contexto y limita la generación de estrategias orientadas a optimizar la práctica farmacéutica y fortalecer la seguridad del paciente.

En este sentido, resulta necesario analizar las prescripciones médicas desde una perspectiva farmacológica, con el propósito de identificar las interacciones medicamentosas presentes y aportar información relevante para la toma de decisiones en el ámbito profesional.

En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuáles son las interacciones medicamentosas presentes en las prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, durante el periodo de junio a diciembre de 2025?**

### **1.3 Justificación del proyecto**

La presente investigación se justifica en el área de la farmacología, farmacoterapia y farmacovigilancia al centrarse en el análisis de interacciones medicamentosas en prescripciones ambulatorias dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega. Su desarrollo permitirá aportar evidencia orientada al fortalecimiento del rol

del farmacéutico comunitario en la identificación de riesgos asociados al uso simultáneo de fármacos.

Desde la perspectiva de la seguridad del paciente, el estudio adquiere relevancia al contribuir a la prevención de efectos adversos y a la optimización de la eficacia terapéutica. En este sentido, la identificación de interacciones medicamentosas constituye un elemento clave para promover el uso racional de los medicamentos en el ámbito ambulatorio.

En el plano profesional e institucional, los resultados podrán servir de apoyo para mejorar el análisis farmacoterapéutico durante la dispensación, favoreciendo la toma de decisiones informadas en la práctica farmacéutica. Asimismo, la investigación podrá orientar el diseño de estrategias educativas y el desarrollo de protocolos enfocados en la optimización del uso de medicamentos en farmacias comunitarias.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio es viable, ya que se basa en un análisis retrospectivo y documental de prescripciones previamente dispensadas, sin requerir intervención directa con pacientes. Esto garantiza su factibilidad, al ajustarse a criterios éticos y a los recursos disponibles.

En el marco académico, esta investigación contribuye a la generación de evidencia local sobre interacciones medicamentosas en la práctica cotidiana, lo que resulta relevante para la formación del profesional farmacéutico y el fortalecimiento de competencias en el análisis farmacoterapéutico.

Por último, los resultados obtenidos podrán constituir una base para futuras investigaciones de carácter prospectivo, orientadas a evaluar su impacto clínico en la

población ambulatoria. De este modo, el estudio no solo aporta información contextualizada al distrito de Dolega, sino que también promueve el desarrollo de nuevas líneas de investigación en el área.

## **1.4 Objetivo**

### **1.4.1 Objetivo general**

- Caracterizar las posibles interacciones medicamentosas potenciales identificadas en las prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega durante el período de junio a diciembre de 2025.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Describir la presencia de interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega.
- Clasificar las interacciones medicamentosas potenciales detectadas según su gravedad (leve, moderada y grave) y su mecanismo de acción (farmacocinéticas y farmacodinámicas).
- Determinar los grupos terapéuticos que con mayor frecuencia participan en interacciones medicamentosas potenciales.
- Analizar la relación entre la polifarmacia ( $\geq 4$  principios activos) y la presencia de interacciones medicamentosas potenciales.

### **1.5 Alcance y delimitación de la investigación**

La investigación tiene un alcance descriptivo y se orienta a la identificación y clasificación de interacciones medicamentosas en prescripciones ambulatorias, sin considerar el seguimiento clínico de los pacientes ni la evaluación de resultados terapéuticos o eventos adversos asociados.

El estudio se delimita a prescripciones médicas ambulatorias recolectadas de forma anónima en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, durante el periodo de estudio.

Además, no se incluirán datos personales de los pacientes ni información clínica detallada, lo que garantiza la confidencialidad de la información y el cumplimiento de los principios éticos de la investigación.

### **1.6 Línea de investigación**

La presente investigación se enmarca en la línea de Farmacología Clínica y Uso Racional de Medicamentos, al centrarse en el estudio de interacciones medicamentosas en el ámbito ambulatorio desde una perspectiva farmacoterapéutica.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 Antecedentes de investigaciones realizadas en el tema

Desde la perspectiva de la práctica farmacéutica comunitaria, estudios han evaluado la frecuencia de interacciones medicamentosas en el proceso de dispensación. En esta situación, se desarrolló un estudio presentado en el XII Congreso Nacional de Atención Farmacéutica, celebrado en Zaragoza, España, con el objetivo de cuantificar la *“Prevalencia de interacciones medicamentosas en una farmacia comunitaria en Malaga”*. La investigación correspondió a un diseño observacional, descriptivo y transversal, en el que se analizaron las dispensaciones registradas durante un periodo de un año. Para la identificación de interacciones se emplearon fuentes oficiales de información farmacológica, entre ellas la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), el Centro de Información de Medicamentos, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) y la base de datos BOT-PLUS.

Los resultados evidenciaron que, durante el periodo de estudio, se dispensaron 66,324 medicamentos, identificándose un número considerable de interacciones. Las combinaciones más frecuentes incluyeron clopidogrel con omeprazol; inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina con triptanos, opioides y benzodiazepinas; así como con tramadol y anticoagulantes. Asimismo, se observó una mayor frecuencia en pacientes polimedicados, especialmente en adultos mayores.

Se señala que la detección y cuantificación de interacciones desde la farmacia comunitaria constituye una estrategia relevante para la seguridad del paciente, destacando la importancia de la conciliación de la medicación y la comunicación entre el médico de atención primaria y el farmacéutico. Estos hallazgos respaldan la pertinencia

de analizar las interacciones medicamentosas en contextos de dispensación ambulatoria, como el abordado en la presente investigación **(Rodríguez Aylón, 2022)**.

En el ámbito internacional, investigaciones como la desarrollada en Egipto han analizado la presencia de interacciones medicamentosas en prescripciones ambulatorias. En este sentido, dicho estudio tuvo como objetivo *“Evaluar la prevalencia y las características de las interacciones farmacológicas en recetas médicas emitidas en diferentes regiones del país”*. El estudio fue de tipo observacional, retrospectivo y transversal, e incluyó el análisis de 5,820 prescripciones médicas procedentes de ocho gobernaciones durante un periodo de quince meses, comprendido entre junio de 2021 y septiembre de 2022. Para la identificación de interacciones se utilizó la base de datos Lexicomp, herramienta ampliamente empleada en la evaluación de interacciones farmacológicas.

Los resultados evidenciaron que el 18 % de las prescripciones presentaban al menos una interacción medicamentosa, mientras que el 22 % contenían dos o más. En total, se identificaron 1,447 interacciones clasificadas en las categorías C (monitorizar terapia), D (modificar terapia) y X (evitar combinación), las cuales implican la necesidad de monitorización, ajuste terapéutico o evitación de la combinación farmacológica. Por otro lado, los fármacos más frecuentemente implicados fueron diclofenaco, aspirina y clopidogrel, siendo los antiinflamatorios no esteroideos la clase terapéutica más asociada. El mecanismo predominante fue de tipo farmacodinámico, vinculado a efectos aditivos entre los medicamentos. Los autores señalan que la detección temprana y el monitoreo de las interacciones farmacológicas constituyen elementos fundamentales

para mejorar la seguridad del paciente y los resultados terapéuticos, resaltando además el papel del farmacéutico en la prevención de estos riesgos **(Abdelkawy et al., 2023)**.

Otro estudio en el ámbito de la farmacia comunitaria en Laguna de Duero, Valladolid, España, durante el año 2023, con el objetivo de *“Analizar la presencia de interacciones farmacológicas detectadas durante la dispensación de medicamentos en pacientes geriátricos, una población caracterizada por el uso frecuente de múltiples fármacos”*. Se llevó a cabo mediante el análisis de las dispensaciones realizadas y la revisión del tratamiento farmacológico completo de los pacientes residentes en el centro “Caser Residencial Laguna”, incluidos en el sistema de receta electrónica de Castilla y León. Para la identificación de interacciones se emplearon herramientas informáticas especializadas que permitieron evaluar las combinaciones de medicamentos presentes en los tratamientos.

Los resultados evidenciaron una alta frecuencia de interacciones farmacológicas asociadas al uso concomitante de múltiples medicamentos. En particular, se determinó que la probabilidad de que un paciente presentara al menos una interacción alcanzó el 71.23 %, observándose además una relación directa entre el número de fármacos prescritos y la aparición de interacciones. Asimismo, se identificó que muchas de estas pueden pasar desapercibidas en la práctica diaria cuando el análisis se limita a los medicamentos dispensados en un solo acto, lo que resalta la importancia de evaluar el tratamiento completo del paciente.

Se destaca el papel del farmacéutico comunitario en la identificación de problemas relacionados con los medicamentos y en la implementación de estrategias orientadas a

la prevención de riesgos, especialmente en poblaciones vulnerables como los adultos mayores (**García & Del Villar, 2024**).

En otro enfoque internacional, en Pakistán, se desarrolló el estudio titulado “Determinar la frecuencia, gravedad y mecanismos de las interacciones medicamentosas identificadas en prescripciones médicas recolectadas en farmacias comunitarias privadas de la ciudad de Karachi”. La investigación se llevó a cabo mediante un diseño observacional de tipo transversal durante el periodo comprendido entre septiembre de 2023 y septiembre de 2024. Se analizaron 100 prescripciones médicas que contenían dos o más medicamentos, obtenidas mediante un muestreo por conveniencia en diversas farmacias comunitarias. Para la identificación de interacciones se empleó la herramienta Medscape Drug Interaction Checker, lo que permitió su clasificación según el nivel de severidad (leve, moderada y grave) y el mecanismo de acción (farmacocinético o farmacodinámico).

Los resultados evidenciaron que el 43 % de las prescripciones presentaba al menos una interacción medicamentosa. En cuanto a la severidad, el 30 % correspondió a interacciones moderadas, el 20 % a leves y el 5 % a graves. Respecto al mecanismo, predominó el tipo farmacodinámico (52 %), seguido del farmacocinético (38 %) y un menor porcentaje de mecanismo desconocido (8 %). Asimismo, se identificó una asociación significativa entre la presencia de interacciones y factores como la edad avanzada, el sexo femenino y el número de medicamentos prescritos, siendo la polifarmacia el principal predictor de su aparición.

Concluyen que la frecuencia de interacciones medicamentosas en prescripciones ambulatorias se encuentra influenciada por múltiples factores clínicos y demográficos, lo

que resalta la importancia de su evaluación en la práctica farmacéutica (**Khan et al., 2025**).

A nivel regional, investigaciones desarrolladas en Perú han permitido profundizar en el análisis de interacciones medicamentosas en contextos ambulatorios específicos. En este sentido, destaca el estudio titulado “Identificación de interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas de pacientes con COVID-19 atendidos en la Botica Soali, ubicada en San Juan de Lurigancho, durante el periodo entre julio y diciembre de 2021”. El estudio se desarrolló bajo un enfoque deductivo, con un diseño no experimental, de corte transversal, observacional y descriptivo. La muestra estuvo conformada por 271 prescripciones médicas, las cuales fueron analizadas mediante los verificadores Drugs.com, Medscape y covid19druginteractions.org. La información fue registrada en una ficha de recolección de datos diseñada para el estudio.

Los resultados evidenciaron que las combinaciones más frecuentes fueron dexametasona–enoxaparina (13,8 %) y enoxaparina–paracetamol (9,3 %). Asimismo, los medicamentos con mayor participación en interacciones fueron enoxaparina (16,2 %) y dexametasona (14,9 %). En cuanto al número de interacciones por prescripción, el 58,8 % presentó entre una y tres, mientras que el 22 % registró entre cuatro y seis. Respecto al mecanismo, predominó el tipo farmacodinámico (98,3 %) frente al farmacocinético (1,7 %). En relación con la severidad, el 60,3 % correspondió a interacciones moderadas, el 24,3 % a leves y el 15,5 % a graves. Además, los subgrupos farmacoterapéuticos más implicados fueron los analgésicos no opioides y los antiinflamatorios no esteroideos, así como los medicamentos que afectan la coagulación.

Se señala que la identificación de interacciones medicamentosas en las prescripciones resulta fundamental para prevenir problemas relacionados con el uso de medicamentos y contribuir a una farmacoterapia más segura **(López y Puchoc, 2022)**.

En el contexto de la atención primaria, la presencia de interacciones medicamentosas en prescripciones ambulatorias constituye un problema relevante que ha sido ampliamente documentado en distintos escenarios. En este sentido, se destaca un estudio realizado en México titulado “*Determinar la prevalencia de interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas de un centro de salud de primer nivel en la ciudad de México durante el año 2021*”. La investigación correspondió a un diseño observacional, transversal y de serie de casos, en el que se analizaron 6590 prescripciones mediante la base de datos Micromedex, con el propósito de identificar la presencia de interacciones, su gravedad y sus posibles implicaciones clínicas. Los resultados evidenciaron que el 70,74 % de las prescripciones incluían dos o más medicamentos, mientras que el 38,59 % presentó al menos una interacción medicamentosa potencial. La mayoría de estas fueron clasificadas como de gravedad moderada (80 %), predominando aquellas asociadas a fármacos antidiabéticos y antihipertensivos. Asimismo, se observó una relación directa entre el número de medicamentos prescritos y la probabilidad de aparición de interacciones.

Los autores concluyen que la frecuencia de interacciones medicamentosas en las prescripciones analizadas fue considerable y que determinadas combinaciones farmacológicas podrían comprometer la seguridad del paciente, lo que pone de manifiesto la importancia de su identificación durante los procesos de prescripción y dispensación **(Arroyo-Gómez et al., 2023)**.

En el ámbito hospitalario, se desarrolló una investigación en la ciudad de Chimbote, Perú, en la farmacia de emergencia del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, con el objetivo de determinar la presencia de interacciones medicamentosas en recetas médicas dispensadas en dicho establecimiento de salud. El estudio correspondió a un diseño descriptivo, básico, no experimental, con enfoque cuantitativo y de corte transversal. Para ello, se analizaron 359 recetas médicas, en las cuales se identificaron 102 interacciones. Los resultados evidenciaron que el 28,41 % de las recetas evaluadas presentó al menos una interacción farmacológica. Entre las combinaciones más frecuentes se encontró la asociación de tramadol con dimenhidrinato, representando el 15,69 % de las interacciones detectadas. Asimismo, predominó el mecanismo farmacodinámico (89,22 %), mientras que, en cuanto a la severidad, las interacciones moderadas fueron las más frecuentes (76,47 %).

Estos hallazgos evidencian una frecuencia considerable de interacciones en el área de emergencia hospitalaria, lo que resalta la importancia del análisis farmacoterapéutico y la intervención del farmacéutico en la detección y prevención de riesgos asociados al uso concomitante de medicamentos (**Ramos Paredes, 2025**).

En el contexto nacional, se desarrolló un trabajo de graduación en la provincia de Chiriquí, Panamá, durante el periodo comprendido entre septiembre y diciembre de 2024, cuyo objetivo fue diseñar e implementar una aplicación móvil y web dirigida a cuidadores de niños con enfermedades respiratorias. Esta herramienta estuvo orientada a proporcionar información precisa y accesible sobre medicamentos pediátricos, incluyendo dosis ajustadas, posibles interacciones y recomendaciones para un uso seguro. Los resultados evidenciaron que la aplicación facilitó el acceso a información

confiable sobre el tratamiento farmacológico en la población pediátrica. Entre sus principales funcionalidades destacaron la búsqueda de medicamentos, los recordatorios de dosis y las alertas de interacciones, las cuales demostraron ser herramientas prácticas y ampliamente utilizadas por los usuarios.

En cuanto al uso de la aplicación, se registraron 60 usuarios, de los cuales el 85 % accedió mediante dispositivos móviles y el 15 % a través de computadoras. Asimismo, en el módulo de medicamentos se contabilizaron aproximadamente 1200 búsquedas, lo que refleja una alta demanda de información farmacológica. En relación con el módulo de interacciones medicamentosas, se generaron 85 alertas, con un promedio de 1,4 por usuario, lo que permitió identificar combinaciones potencialmente riesgosas y contribuir a la prevención de posibles complicaciones asociadas al uso concomitante de fármacos. Estos hallazgos resaltan la utilidad de las herramientas tecnológicas como apoyo en el uso seguro de medicamentos y el papel del farmacéutico en la promoción de una farmacoterapia segura (**Arenales Martínez, 2024**).

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Interacciones farmacológicas**

Las interacciones farmacológicas se producen cuando la administración concomitante de dos o más medicamentos modifica el efecto terapéutico esperado, como resultado de mecanismos farmacocinéticos o farmacodinámicos que alteran la respuesta del organismo a los principios activos (**Brunton & Knollmann, 2023**).

### 2.2.2 Interacciones farmacológicas y terapia combinada

El uso concomitante de medicamentos es una práctica frecuente en la atención clínica primaria, ya sea con el objetivo de lograr efectos aditivos o sinérgicos, o como consecuencia del tratamiento de múltiples patologías en un mismo paciente. No obstante, cuando dos o más fármacos se administran simultáneamente, su comportamiento farmacológico puede diferir del observado cuando se utilizan de forma individual, dando lugar a interacciones que pueden generar efectos tanto beneficiosos como perjudiciales. En este contexto, el desarrollo de terapias combinadas ha permitido la utilización de formulaciones farmacéuticas que integran dos o más principios activos en un solo medicamento, facilitando la adherencia al tratamiento y simplificando los esquemas terapéuticos. Aparte, los medicamentos pueden administrarse a través de diferentes vías de administración, como la vía oral, subcutánea, intramuscular o intravenosa, lo que también puede influir en la aparición de interacciones.

De igual manera, es fundamental considerar todos los productos que consume el paciente, incluidos medicamentos prescritos, de venta libre, suplementos, productos naturales u otras sustancias, ya que estos pueden interactuar entre sí y modificar la respuesta terapéutica. En este sentido, a mayor número de principios activos administrados, mayor es la probabilidad de que se presenten interacciones, lo que resalta la importancia de una evaluación integral del tratamiento farmacológico para minimizar riesgos y optimizar los resultados terapéuticos (LIVLIFE, 2024).

Algunas combinaciones farmacológicas pueden dar lugar a interacciones clínicamente relevantes y potencialmente graves. Un ejemplo clásico es la administración concomitante de nitratos con inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5, lo que puede

provocar vasodilatación excesiva e hipotensión severa. Asimismo, medicamentos con estrecho margen terapéutico, como la warfarina, presentan múltiples interacciones que incrementan el riesgo de hemorragias, especialmente cuando se combinan con antiinflamatorios no esteroideos o con fármacos que alteran la síntesis de vitamina K **(Brunton & Knollmann, 2023)**.

### **2.2.3 Importancia clínica de las interacciones farmacológicas desde otra perspectiva**

Diversos autores han señalado que las interacciones medicamentosas constituyen un problema de salud frecuentemente subestimado, tanto en la práctica clínica como en el ámbito comunitario. En este sentido, **Ramírez Pérez et al. (2020)** las describen como un fenómeno que, en muchas ocasiones, pasa desapercibido, a pesar de su elevada frecuencia y de las consecuencias clínicas que pueden generar. Según estos autores, una proporción considerable de las prescripciones médicas presenta interacciones medicamentosas, predominando aquellas relacionadas con alteraciones en el metabolismo de los fármacos, es decir, de tipo farmacocinético. De igual forma, identifican diversos factores que favorecen su aparición, entre ellos la automedicación, el consumo de sustancias no farmacológicas y la ausencia de un seguimiento integral de la farmacoterapia. En este escenario, dichas situaciones pueden comprometer tanto la seguridad, calidad y eficacia de los tratamientos, lo que resalta la importancia de una adecuada vigilancia y control en el uso de los medicamentos **(Ramírez Pérez et al., 2020)**.

## 2.2.4 Interacciones medicamentosas en prescripciones médicas en farmacias comunitarias

Las IM constituyen un aspecto relevante en el análisis farmacoterapéutico de las prescripciones dispensadas en farmacias comunitarias, en este sentido la revisión de las recetas médicas durante el proceso de dispensación permite identificar combinaciones potencialmente riesgosas antes de su dispensación al paciente. Estudios han señalado que una proporción considerable de las prescripciones individuales presenta interacciones, especialmente en situaciones de polifarmacia. En este sentido, el farmacéutico comunitario desempeña un papel fundamental en su detección y prevención, mediante la evaluación de las recetas y el uso de herramientas especializadas para su identificación. Estas acciones contribuyen a fortalecer la seguridad del paciente y a promover el uso racional de los medicamentos en el ámbito ambulatorio (Khan et al., 2025).

## 2.2.5 Tipos y clasificación

### 2.2.5.1 Farmacocinéticas

Las interacciones farmacocinéticas se producen cuando un fármaco altera los procesos de absorción, distribución, metabolismo o excreción de otro medicamento, como se muestra en la Tabla 1. Estas IM modifican la concentración en el organismo y, en consecuencia, su respuesta terapéutica (Brunton & Knollmann, 2023).

**Tabla 1.** Mecanismos de las interacciones farmacocinéticas

Mecanismo	Descripción
-----------	-------------

---

**Absorción** Se producen cuando un fármaco interfiere en el paso de otro desde el sitio de administración hacia la circulación sistémica. Estas interacciones pueden estar asociadas a cambios en el pH gástrico, la formación de complejos insolubles, alteraciones en la motilidad gastrointestinal o la inhibición de transportadores de membrana. Como consecuencia, puede modificarse la biodisponibilidad del fármaco, afectando su eficacia terapéutica y su perfil de seguridad.

---

**Distribución** Se producen cuando un medicamento altera la distribución de otro en los tejidos del organismo. Un mecanismo frecuente es el desplazamiento de fármacos de su unión a proteínas plasmáticas, principalmente la albúmina, lo que incrementa su fracción libre en sangre. Esto puede potenciar sus efectos farmacológicos y aumentar el riesgo de toxicidad, especialmente en medicamentos con estrecho margen terapéutico.

---

**Metabolismo** Se desarrolla cuando un fármaco modifica la actividad de las enzimas responsables de la biotransformación de otro, principalmente las del sistema del citocromo P450. La inhibición enzimática puede aumentar las concentraciones plasmáticas del fármaco afectado, elevando el riesgo de efectos adversos, mientras que la inducción acelera su metabolismo y reduce su eficacia terapéutica. Este mecanismo constituye uno de los más

---

---

relevantes en la práctica clínica debido a su frecuencia e impacto.

---

### **Excreción**

Se producen cuando un fármaco altera la eliminación de otro, principalmente a través de mecanismos renales. Estas pueden deberse a cambios en el flujo sanguíneo renal, modificaciones en el pH urinario o competencia por sistemas de transporte tubular. Como resultado, puede prolongarse la vida media del fármaco y aumentar su concentración plasmática, incrementando el riesgo de acumulación y toxicidad.

---

**Nota.** Adaptado de Goodman & Gilman: The Pharmacological Basis of Therapeutics (**Brunton & Knollmann, 2023**).

Por ejemplo, la administración concomitante de antiácidos puede reducir la absorción de ciertos antibióticos, como las tetraciclinas, disminuyendo su eficacia terapéutica. En contraste, la inhibición del metabolismo hepático de un fármaco, como ocurre con la coadministración de macrólidos y estatinas, puede aumentar sus concentraciones plasmáticas y elevar el riesgo de efectos adversos. Aparte, la alteración de la excreción renal, como en el caso del uso concomitante de antiinflamatorios no esteroideos con algunos antihipertensivos, puede favorecer la acumulación del fármaco y potenciar su toxicidad.

### 2.2.5.2 Interacciones farmacodinámicas

Las interacciones farmacodinámicas ocurren cuando un fármaco modifica el efecto de otro a nivel de sus receptores o sistemas biológicos. De acuerdo con **Japón et al. (2025)**, estas interacciones se caracterizan por ser relativamente previsibles, ya que guardan una relación directa con el mecanismo de acción de los medicamentos y suelen presentarse con mayor frecuencia entre fármacos pertenecientes a un mismo grupo terapéutico.

Las interacciones farmacodinámicas suelen clasificarse de acuerdo con el efecto combinado que producen los medicamentos, como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Mecanismos de las interacciones farmacodinámicas

<b>Mecanismo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Aditiva</b>	El efecto global corresponde a la suma de los efectos individuales de cada fármaco que actúan sobre el mismo sistema o con mecanismos similares.	Uso concomitante de dos analgésicos con mecanismo de acción similar que producen un mayor efecto analgésico.
<b>Sinérgica</b>	El efecto combinado es mayor que el esperado por la suma de los efectos individuales, lo que puede potenciar la respuesta terapéutica o aumentar el riesgo de toxicidad.	Asociación de dos antihipertensivos con diferentes mecanismos de acción para lograr un mayor control de la presión arterial.

<b>Antagónica</b>	El efecto de la combinación es menor que el esperado de forma aditiva, debido a que uno de los fármacos reduce o bloquea el efecto del otro.	Administración simultánea de un fármaco vasopresor y un antihipertensivo, lo que disminuye la eficacia de ambos.
-------------------	--	--

**Fuente:** Elaboración propia a partir de **Niu et al. (2019)**.

Estos mecanismos ilustran cómo los medicamentos pueden potenciar o inhibir sus efectos a nivel del sitio de acción, lo que tiene importantes implicaciones clínicas tanto beneficiosas como adversas en el uso de terapias combinadas.

**Tabla 3.** Clasificación de las interacciones medicamentosas según su gravedad.

<b>Clasificación</b>	<b>Descripción</b>
<b>Grave o mayor</b>	Interacción de alta relevancia clínica que debe evitarse, ya que el riesgo puede superar el beneficio terapéutico.
<b>Moderada</b>	Interacción clínicamente significativa. Puede requerir ajuste de dosis, monitoreo clínico o la consideración de alternativas terapéuticas.
<b>Leve o menor</b>	Interacción de baja relevancia clínica. Generalmente, no requiere cambios en el tratamiento, aunque puede requerir un monitoreo mínimo.

---

No se dispone de información suficiente para  
**No determinado** determinar la relevancia clínica de la interacción.

---

**Fuente:** Elaboración propia a partir de **Drugs.com (s. f.)**.

## 2.2.6 Polifarmacia y su relación con las interacciones medicamentosas

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la polifarmacia se refiere al uso concomitante de múltiples medicamentos por un mismo paciente. No obstante, este término carece de una definición universalmente aceptada. Una revisión sistemática citada por la OMS señala que la definición más utilizada corresponde al consumo rutinario de cuatro o más principios activos, criterio empleado en aproximadamente el 46,4 % de los estudios analizados (**WHO, 2019**).

Además, se han identificado inconsistencias en la definición de polifarmacia relacionadas con la duración del tratamiento y con la inclusión de medicamentos de venta libre (OTC), así como de productos tradicionales o complementarios. A pesar de estas variaciones conceptuales, la OMS destaca la importancia de evaluar de manera integral todos los medicamentos que consume el paciente, incluidos los fármacos prescritos, con el fin de reducir los daños asociados al uso de medicamentos y mejorar la seguridad del tratamiento farmacológico (**WHO, 2019**).

En el contexto nacional, la Caja de Seguro Social señala que la polifarmacia constituye un problema relevante de salud pública, especialmente en adultos mayores con múltiples enfermedades crónicas. Al respecto, el **Mgter. Xavier Rodríguez**, farmacéutico de la Policlínica “Dr. Santiago Barraza”, en el distrito de Chorrera – Panamá,

explica que la polifarmacia se define como el uso concomitante de tres o más medicamentos, situación que pone en riesgo la seguridad del paciente si no se brinda un seguimiento adecuado a su terapia **(Bultrón, 2024)**.

### **2.2.7 Factores que influyen en la aparición de interacciones**

Esta situación es frecuente en pacientes que presentan enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial y trastornos neurodegenerativos; entre ellos, la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson. La presencia de múltiples patologías y el uso simultáneo de varios medicamentos incrementan el riesgo de problemas relacionados con medicamentos (PRM), tales como eventos adversos asociados a medicamentos (EAM), errores de medicación, prescripción en cascada y baja adherencia al tratamiento, así como un mayor riesgo de hospitalización, readmisiones hospitalarias y mortalidad. Asimismo, la polifarmacia puede generar consecuencias negativas adicionales, como la disminución de la calidad de vida del paciente y un aumento en la probabilidad de prescripción inapropiada **(Bultrón, 2024)**.

En este aspecto, diversos estudios han destacado la importancia de diferenciar entre polifarmacia apropiada e inapropiada. La polifarmacia apropiada se caracteriza por el uso racional de medicamentos basado en la mejor evidencia disponible, orientado a alcanzar objetivos terapéuticos específicos y adaptado a las condiciones clínicas del paciente. Por el contrario, la polifarmacia inapropiada se asocia con la prescripción de medicamentos innecesarios, duplicidades terapéuticas o combinaciones que incrementan el riesgo de reacciones adversas sin aportar un beneficio clínico significativo. Un estudio realizado en población adulta mayor evidenció que la

polifarmacia inapropiada se relaciona con un mayor riesgo de eventos adversos y una disminución en la calidad de vida, mientras que la polifarmacia apropiada contribuye a optimizar los resultados terapéuticos cuando se encuentra adecuadamente justificada **(Agosto et al., 2024)**.

Otros estudios han evidenciado que la falta de revisión farmacoterapéutica en las prescripciones médicas se asocia con una alta frecuencia de errores, tales como la falta de información, la ausencia de indicación, dosis incorrectas o intervalos de administración no especificados. Se ha reportado que hasta el 70 % de las prescripciones pueden carecer de una información e indicación documentada y cerca del 50 % no especifican el intervalo de dosificación, lo que contribuye al desarrollo de polifarmacia, interacciones farmacológicas y uso innecesario de medicamentos. Estas deficiencias comprometen la seguridad del paciente y reflejan la necesidad de una evaluación sistemática del tratamiento farmacológico **(Rasouli et al., 2025)**.

### **2.2.8 Poblaciones que más afecta**

Los adultos mayores presentan una mayor vulnerabilidad a los efectos adversos de los medicamentos debido a los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. Entre estos cambios se incluyen la disminución de la función renal y hepática, alteraciones en la composición corporal y la reducción del flujo sanguíneo hacia órganos vitales; factores que pueden modificar de manera significativa la farmacocinética y la farmacodinamia de los fármacos. Estos elementos incrementan el riesgo de

interacciones medicamentosas, reacciones adversas y otros problemas relacionados con la farmacoterapia **(PRM)**.

Otros grupos poblacionales también pueden verse afectados, como los pacientes con trastornos mentales, quienes pueden estar expuestos a esquemas terapéuticos complejos que incluyen antidepresivos, antipsicóticos y ansiolíticos. Esta situación aumenta la probabilidad de experimentar problemas relacionados con los medicamentos y plantea retos importantes en términos de adherencia terapéutica y seguimiento clínico **(Jumbo et al., 2024)**.

En consecuencia, la polifarmacia representa un problema relevante de salud pública que requiere estrategias de seguimiento y revisión periódica de la medicación, así como una intervención activa del profesional farmacéutico para garantizar un uso seguro y racional de los fármacos **(Días y Robles, 2024)**.

### **2.2.9 Aumento del riesgo de interacciones**

La polifarmacia constituye uno de los principales factores asociados con la aparición de interacciones medicamentosas (IM) en las prescripciones médicas. A medida que aumenta el número de medicamentos prescritos a un paciente, se incrementa también la probabilidad de que ocurran interacciones entre los principios activos, lo que puede alterar la eficacia terapéutica de los tratamientos o aumentar el riesgo de reacciones adversas. En este sentido, un estudio retrospectivo realizado mediante la revisión de 250 prescripciones de pacientes geriátricos en un hospital regional evidenció una alta prevalencia de polifarmacia y de interacciones

medicamentosas potenciales, demostrando además que la polifarmacia fue el factor que más contribuyó a la aparición de dichas interacciones. Estos hallazgos confirman que el incremento en el número de medicamentos incluidos en una prescripción se asocia directamente con un mayor riesgo de IM **(Bojuwoye et al., 2022)**.

### **2.2.10 Principio activo y nombre comercial de los medicamentos**

El principio activo corresponde a la sustancia responsable del efecto terapéutico de un medicamento, mientras que el nombre comercial hace referencia a la marca bajo la cual este se comercializa. En este aspecto, la Food and Drug Administration (FDA) señala que un medicamento genérico debe ser equivalente a un fármaco de marca previamente comercializado en aspectos como la forma farmacéutica, seguridad, potencia, vía de administración, calidad y uso previsto **(FDA, 2021)**.

Para la comercialización de un medicamento genérico, las compañías farmacéuticas deben presentar una solicitud abreviada de nuevo fármaco (ANDA, por sus siglas en inglés), mediante la cual se demuestra que el producto es bioequivalente al medicamento de referencia. Este proceso requiere evidenciar que el principio activo es el mismo, que posee igual potencia, forma farmacéutica, vía de administración e indicaciones terapéuticas, además de cumplir con estándares estrictos de calidad, estabilidad, fabricación y etiquetado. Asimismo, aunque pueden existir diferencias en los excipientes, estas no deben afectar la eficacia ni la seguridad del medicamento. Resulta fundamental resaltar que el proceso ANDA no exige la repetición de ensayos clínicos extensivos, lo que facilita el acceso a tratamientos a un menor costo.

Cabe recalcar que un medicamento comercial puede contener uno o varios principios activos en su formulación, lo que se conoce como medicamentos combinados. Esta característica resulta especialmente relevante en el análisis farmacoterapéutico, ya que incrementa la complejidad del tratamiento y el riesgo de interacciones farmacológicas.

La distinción entre principio activo y nombre comercial resulta fundamental en la práctica farmacéutica, debido a que un mismo principio activo puede comercializarse bajo múltiples nombres comerciales. Esta situación puede generar confusión, especialmente cuando existen denominaciones similares entre medicamentos (conocidos como nombres LASA, por sus siglas en inglés). Diversos estudios han evidenciado que la similitud o coincidencia de nombres comerciales entre diferentes países puede inducir errores de medicación durante los procesos de prescripción, dispensación y administración **(Merchant et al., 2020)**.

### **2.2.11 Entidades a nivel internacional que regulan medicamentos**

A nivel internacional, diversas entidades reguladoras garantizan la seguridad, la eficacia y la calidad de los medicamentos antes de su comercialización. Entre las más relevantes se encuentran la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, la European Medicines Agency (EMA) de la Unión Europea y Health Canada (HC) de Canadá. Estas instituciones, junto con la Organización Mundial de la Salud (OMS), establecen los estándares científicos y regulatorios que guían los procesos de aprobación a nivel global **(EMA, 2023; FDA, s. f.; Health Canada, 2025; OMS, 2025)**.

La labor de estas agencias es fundamental para los países de Latinoamérica, ya que actúan como Autoridades de Alta Vigilancia Sanitaria. En Panamá, la regulación de medicamentos está a cargo de la Dirección Nacional de Farmacia y Drogas, entidad adscrita al Ministerio de Salud, responsable del registro sanitario y el control de los productos farmacéuticos. Para la autorización de medicamentos, el país toma como referencia las evaluaciones realizadas por agencias regulatorias internacionales de alta vigilancia sanitaria, como la FDA y la EMA, lo que permite garantizar la calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos comercializados en el territorio nacional **(Decreto Ejecutivo N.º 27, 2024)**.

### 2.2.12 Duplicidad terapéutica

En este sentido, el uso de medicamentos con diferentes nombres comerciales puede contribuir a la aparición de duplicidad terapéutica, ya que un mismo principio activo puede comercializarse bajo múltiples marcas. Esta situación puede generar confusión durante los procesos de prescripción, dispensación o administración, favoreciendo la utilización simultánea de medicamentos con efectos similares sin que el paciente o el profesional de salud lo identifique claramente **(Cordero et al., 2021)**.

### 2.2.13 Grupos terapéuticos comunes en interacciones medicamentosas

**Tabla 4.** Grupos terapéuticos más comunes implicados en interacciones medicamentosas

Grupo terapéutico	Ejemplos de medicamentos	Tipo de interacción frecuente	Posible consecuencia clínica
-------------------	--------------------------	-------------------------------	------------------------------

<b>Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)</b>	Ibuprofeno diclofenaco naproxeno	Farmacodinámica	Incremento del riesgo de sangrado gastrointestinal
<b>Anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios</b>	Warfarina, ácido acetilsalicílico, clopidogrel	Farmacodinámica	Hemorragias o potenciación del efecto anticoagulante
<b>Antibióticos</b>	Ciprofloxacino, eritromicina, claritromicina	Farmacocinética (metabolismo hepático – CYP450)	Alteración del metabolismo de otros fármacos
<b>Antihipertensivos</b>	Enalapril, losartán, atenolol	Farmacodinámica	Hipotensión y alteraciones electrolíticas
<b>Diuréticos</b>	Furosemida, hidroclorotiazida	Farmacodinámica	Desequilibrios electrolíticos
<b>Antidiabéticos</b>	Metformina, glibenclamida	Farmacodinámica	Hipoglucemia o alteración del control glucémico
<b>Corticosteroides</b>	Prednisona, prednisolona	Farmacodinámica	Alteraciones metabólicas o inmunosupresión
<b>Estatinas</b>	Simvastatina, atorvastatina	Farmacocinética (CYP3A4)	Riesgo de miopatía o rabdomiólisis
<b>Antifúngicos</b>	Fluconazol, ketoconazol	Farmacocinética (inhibición enzimática hepática)	Aumento de niveles plasmáticos de otros fármacos

**Fuente:** Adaptado de **Abdu et al. (2025)**. “Evaluación de posibles interacciones fármaco-fármaco y sus determinantes entre las prescripciones de pacientes ambulatorios en seis

farmacias de cadena comunitaria en Asmara, Eritrea: Un estudio transversal”, publicado en Scientific Reports.

#### **2.2.14 Recetas médicas como fuente para la detección de posibles interacciones medicamentosas**

Las prescripciones médicas constituyen una fuente fundamental de información para la detección de interacciones medicamentosas, ya que en ellas se registran los medicamentos indicados al paciente y las condiciones bajo las cuales deben ser administrados. En Panamá, la normativa sanitaria establece que toda receta médica debe cumplir con una serie de requisitos obligatorios que permiten garantizar la correcta dispensación y el seguimiento de la farmacoterapia. De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N.º 27 de 10 de mayo de 2024, la receta médica debe contener información básica que permita identificar tanto al paciente como al profesional que realiza la prescripción, incluyendo el nombre completo del paciente, su edad o fecha de nacimiento, número de identificación personal y la fecha en que se emite la receta **(Ministerio de Salud de Panamá [MINSAL], 2024, art. 664)**.

La normativa establece que la receta debe especificar claramente los medicamentos prescritos. Entre los datos obligatorios se encuentra el nombre genérico del medicamento —pudiendo incluir adicionalmente el nombre comercial—, así como la concentración o potencia, la forma farmacéutica, la dosis prescrita, la vía de administración, la cantidad de medicamento a dispensar y las instrucciones de uso dirigidas al paciente (MINSAL, 2024, art. 665). Estos elementos permiten garantizar que

la dispensación se realice de manera correcta y segura, además de facilitar la comprensión del tratamiento tanto para el farmacéutico como para el paciente.

De igual forma, la receta debe incluir la identificación del profesional de la salud que realiza la prescripción, indicando su nombre completo, número de registro profesional y la firma correspondiente, así como el sello del establecimiento o institución de salud cuando corresponda (MINSa, 2024, art. 666). Estos requisitos permiten validar la autenticidad del documento y asegurar que la prescripción proviene de un profesional legalmente autorizado para ejercer.

Por otra parte, la normativa también establece responsabilidades específicas para el farmacéutico durante el proceso de dispensación. Cuando una receta médica es presentada en una farmacia, el farmacéutico debe verificar que esta cumpla con todos los requisitos establecidos por la normativa sanitaria antes de proceder con la dispensación del medicamento. En caso de que la receta no sea dispensada en su totalidad, el farmacéutico debe conservar la receta original en la farmacia y emitir para el paciente una copia o una transcripción textual de la prescripción. Este documento debe contener un sello que identifique a la farmacia, incluyendo la fecha, el nombre y número de licencia del establecimiento, así como el nombre y las cantidades de los productos dispensados (**MINSa, 2024, art. 669**).

Además, el documento debe incluir el sello del farmacéutico responsable con su nombre y número de registro profesional, así como su firma original, lo que permite garantizar la trazabilidad de los medicamentos dispensados y mantener un adecuado control de la farmacoterapia del paciente (MINSa, 2024, art. 669). Las recetas dispensadas deben permanecer archivadas en la farmacia de manera cronológica por

un periodo mínimo de un año después de haber sido dispensadas, lo que facilita la verificación de los tratamientos farmacológicos y el seguimiento de la dispensación de medicamentos **(MINSA, 2024, art. 670)**.

El cumplimiento de estos requisitos permite al farmacéutico revisar de manera adecuada la terapia farmacológica indicada al paciente, analizar la compatibilidad entre los medicamentos prescritos y detectar posibles interacciones medicamentosas (IM) antes de proceder con la dispensación. De esta manera, la prescripción médica se convierte en una herramienta esencial dentro del proceso de atención farmacéutica, ya que facilita la identificación de riesgos asociados al uso simultáneo de diferentes medicamentos y contribuye a garantizar la seguridad del paciente.

### **2.2.15 Uso de herramientas digitales para la detección de interacciones**

El uso de herramientas digitales es fundamental en la práctica clínica, ya que permite identificar de manera temprana combinaciones potencialmente riesgosas y prevenir eventos adversos asociados a medicamentos (EAM). Diversos estudios han demostrado que los sistemas de apoyo a la decisión clínica (SADC) contribuyen significativamente a la reducción de errores de medicación y eventos adversos, mejorando la seguridad del paciente y la calidad de la atención sanitaria **(Syrowatka et al., 2024)**.

Además, estas herramientas permiten analizar de forma automatizada la información farmacológica y generar alertas en el momento de la prescripción o dispensación, lo que facilita la toma de decisiones por parte del profesional de salud

(Shahmoradi et al., 2021). Entre las herramientas digitales más utilizadas para la identificación de interacciones medicamentosas se encuentran plataformas como Drugs.com Interaction Checker, DrugBank, Medscape Drug Interaction Checker, Micromedex y Epocrates, las cuales proporcionan información actualizada sobre posibles interacciones, mecanismos y niveles de gravedad.

En este sentido, se ha evidenciado que la implementación de estos sistemas puede reducir considerablemente la frecuencia de errores y optimizar el proceso de revisión farmacoterapéutica (**Van De Sijpe et al., 2022**).

#### **2.2.16 Análisis farmacoterapéutico en las farmacias comunitarias**

El análisis farmacoterapéutico de las prescripciones médicas constituye una actividad fundamental dentro de la práctica farmacéutica en las farmacias comunitarias, ya que permite evaluar la idoneidad de los tratamientos prescritos antes de la dispensación de los medicamentos. Este proceso implica la revisión de la información contenida en la receta médica con el fin de verificar la correcta indicación de los fármacos, las dosis prescritas, la duración del tratamiento y la posible presencia de interacciones medicamentosas que puedan afectar la seguridad o la eficacia de la terapia.

Para realizar este análisis, el farmacéutico puede apoyarse en los principios del seguimiento farmacoterapéutico, el cual se define como un proceso sistemático orientado a recopilar y analizar información sobre la farmacoterapia del paciente, identificar Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM), evaluar la necesidad de

intervención profesional y documentar las acciones realizadas. En el entorno de la farmacia comunitaria, esta práctica adquiere especial relevancia, ya que la receta médica constituye una de las principales fuentes de información para valorar la farmacoterapia del paciente durante el proceso de dispensación.

A través de este análisis, el farmacéutico puede identificar posibles interacciones medicamentosas (IM), duplicidades terapéuticas, dosis inadecuadas o combinaciones de medicamentos potencialmente riesgosas, especialmente en situaciones de polifarmacia, donde el uso simultáneo de múltiples fármacos incrementa la probabilidad de que se presenten eventos adversos. De esta manera, el análisis farmacoterapéutico de las recetas contribuye a fortalecer el uso racional de los medicamentos y a mejorar la seguridad del paciente, permitiendo al farmacéutico reconocer oportunamente situaciones que requieran intervención profesional antes de la dispensación **(Universidad Europea, 2023)**.

### **2.2.17 Rol del farmacéutico comunitario en la seguridad del paciente**

Según explican **Oñatibia-Astibia et al. (2021)**, la participación del farmacéutico comunitario en la revisión de las prescripciones y en la evaluación de la farmacoterapia del paciente facilita la detección rápida de Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM), lo cual resulta esencial para prevenir los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) y asegurar que los tratamientos sean necesarios, efectivos y seguros.

### **2.2.18 Marco normativo de la práctica farmacéutica en Panamá**

En Panamá, la práctica farmacéutica se encuentra regulada por el marco legal y normativo establecido por el Ministerio de Salud de Panamá (MINSa), entidad responsable de garantizar el uso seguro, eficaz y racional de los medicamentos, así como de supervisar las actividades relacionadas con la dispensación, vigilancia y control de los productos farmacéuticos. En este contexto, el farmacéutico desempeña un rol fundamental en la protección de la salud pública, particularmente en el ámbito de la farmacia comunitaria.

El MINSa, a través del Centro Nacional de Farmacovigilancia de Panamá (CNFV), coordina las actividades relacionadas con la detección, evaluación y notificación de eventos adversos asociados al uso de medicamentos, incluyendo las interacciones medicamentosas. La farmacovigilancia constituye un componente esencial del sistema sanitario panameño, orientado a la identificación temprana de riesgos derivados de la farmacoterapia y a la prevención de resultados negativos que puedan comprometer la seguridad del paciente.

En este sentido, el documento técnico Interacciones medicamentosas reportadas al Centro Nacional de Farmacovigilancia, elaborado por el Ministerio de Salud de Panamá (2019), evidencia la relevancia de las interacciones medicamentosas en el contexto nacional y destaca la importancia del rol del profesional farmacéutico en su identificación y notificación. Este documento fue desarrollado bajo el marco normativo vigente en ese momento, específicamente la Ley 1 de 2001, la cual regulaba el ejercicio de la profesión farmacéutica en el país. No obstante, el ejercicio profesional del

farmacéutico se encuentra actualmente regulado por la Ley 419 de 1 de febrero de 2024 (Panamá, 2024), la cual deroga y actualiza la normativa anterior, fortaleciendo las competencias del farmacéutico en actividades relacionadas con la dispensación, la vigilancia de medicamentos, el seguimiento del tratamiento farmacológico y la promoción del uso racional de medicamentos.

Esta legislación refuerza el rol del farmacéutico como un actor clave dentro del sistema de salud, con responsabilidades directas en la prevención de riesgos asociados al uso concomitante de medicamentos, tales como las interacciones medicamentosas (IM). La normativa vigente promueve la participación del farmacéutico en los procesos de farmacovigilancia y en el análisis de la farmacoterapia, especialmente en escenarios de polifarmacia, donde el riesgo de interacciones se incrementa. En las farmacias comunitarias, estas funciones adquieren particular relevancia, ya que constituyen uno de los principales puntos de contacto entre el sistema sanitario y los pacientes ambulatorios.

En concordancia con este marco normativo, el presente estudio se fundamenta en las disposiciones legales y técnicas que regulan la práctica farmacéutica en Panamá, al abordar la detección de posibles interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega.

### **2.3 Variables**

Las variables del presente estudio se clasifican en variable independiente, variable dependiente, variables de análisis y variables de caracterización. Aparte, se consideran

las dimensiones de la variable dependiente para un análisis más detallado de las interacciones medicamentosas.

### 2.3.1 Definición conceptual de las variables

1. **Prescripciones médicas (Variable independiente):** Es el documento clínico y legal emitido por un profesional de la salud autorizado, en el cual se especifican los medicamentos indicados, su dosificación, frecuencia y duración del tratamiento.
2. **Interacciones medicamentosas potenciales (Variable dependiente):** Modificación del efecto terapéutico de un fármaco debido a la administración concomitante de otro, que puede alterar su eficacia o seguridad.
3. **Variables de análisis:** Corresponden a aquellos factores que permiten examinar las condiciones bajo las cuales pueden presentarse las interacciones medicamentosas. Entre estas se incluyen el número de principios activos, entendido como la cantidad de sustancias farmacológicamente activas presentes en una prescripción médica; la polifarmacia, definida como el uso simultáneo de múltiples principios activos en un mismo paciente; y el grupo terapéutico, que hace referencia a la clasificación de los medicamentos según su acción farmacológica o su uso en el tratamiento de determinadas enfermedades.
4. **Variables de caracterización:** Permiten describir las características generales de una población o unidad de análisis. Entre estas se incluyen la edad, definida como el tiempo de vida de un individuo expresado en años; el sexo, entendido como la

característica biológica que distingue a los individuos en masculino o femenino; y el tipo de establecimiento, que hace referencia a la naturaleza institucional del lugar de procedencia de la prescripción médica.

5. **Dimensiones de la variable dependiente:** Permiten analizar con mayor detalle las características de las interacciones medicamentosas. Entre estas se incluyen la gravedad de la interacción, entendida como el nivel de riesgo clínico asociado a sus posibles efectos sobre el paciente; y el mecanismo de interacción, definido como el proceso mediante el cual ocurre la interacción medicamentosa, ya sea por alteraciones farmacocinéticas o farmacodinámicas.

### 2.3.2 Definición operacional de las variables

1. **Prescripciones médicas (Variable independiente):**

- a. Indicador: Presencia de prescripción médica.
- b. Instrumento: Ficha de recolección de datos.
- c. Unidad de medida: Registro de prescripción médica.

2. **Interacciones medicamentosas potenciales (Variable dependiente):**

- a. Indicador: Presencia de interacción medicamentosa.
- b. Instrumento: Ficha de recolección de datos y herramientas digitales (Drugs.com y DrugBank).
- c. Unidad de medida: Sí / No.

**3. Variables de análisis:**

- a. Indicador: Número de principios activos, presencia de polifarmacia y clasificación por grupo terapéutico.
- b. Instrumento: Ficha de recolección de datos.
- c. Unidad de medida: Número entero de principios activos,  $\geq 4$  principios activos tipo de grupo terapéutico.

**4. Variables de caracterización:**

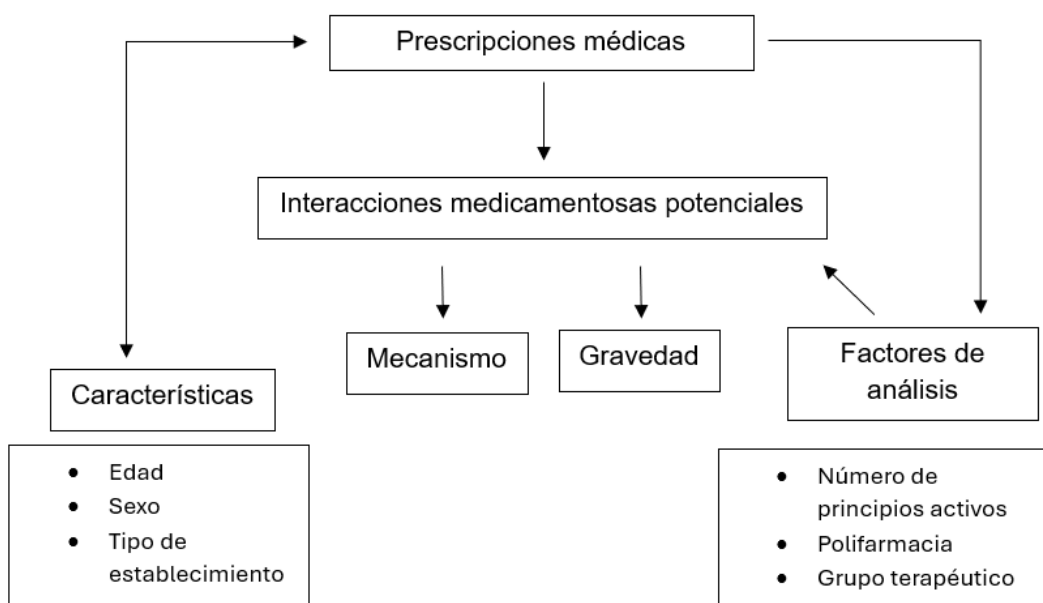
- a. Indicador: Edad, sexo y tipo de establecimiento.
- b. Instrumento: Ficha de recolección de datos.
- c. Unidad de medida: Grupos etarios, masculino/femenino y público/privado.

**5. Dimensiones de la variable dependiente:**

- a. Indicador: Gravedad y mecanismo de la interacción.
- b. Instrumento: Ficha de recolección de datos y herramientas digitales de verificación de interacciones.
- c. Unidad de medida: Leve/moderada/grave y farmacocinética/farmacodinámica.

### 2.3.3 Mapas de variables

**Ilustración 1.** Diagrama de variables



**Fuente:** Elaboración propia a partir de la definición conceptual y operacional de las variables.

### 2.3.4 Glosario de términos

**Alzheimer:** Enfermedad neurodegenerativa caracterizada por el deterioro cognitivo y la pérdida de memoria progresiva.

**Ansiolíticos:** Fármacos psicotrópicos diseñados para reducir o eliminar los síntomas de la ansiedad.

**Antidiarréico antibacteriano:** Medicamento que detiene la diarrea eliminando agentes bacterianos patógenos.

**Antiemético:** Fármaco utilizado para prevenir o controlar las náuseas y los vómitos.

**Antiespasmódico:** Sustancia que ayuda a prevenir o interrumpir los espasmos musculares, especialmente en el tracto digestivo.

**Antipsicóticos:** Medicamentos indicados para tratar trastornos psicóticos (como esquizofrenia o episodios maníacos).

**Biodisponibilidad:** Fracción de la dosis de un fármaco administrado que llega inalterada a la circulación sistémica.

**Bioequivalente:** Medicamento con la misma composición y biodisponibilidad que el fármaco de referencia o de marca.

**Biotransformación:** Proceso metabólico de modificación química que sufre un fármaco en el organismo.

**Citocromo P450:** Complejo enzimático del hígado responsable del metabolismo de la mayoría de los medicamentos.

**Complejos insolubles:** Formaciones químicas que no pueden disolverse en líquidos orgánicos, dificultando la absorción.

**Corticosteroides:** Hormonas esteroides (o versiones sintéticas) con potentes propiedades antiinflamatorias e inmunosupresoras.

**Diabetes mellitus:** Grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por niveles elevados de glucosa en sangre.

**Efectos adversos:** Reacciones no deseadas o perjudiciales que ocurren tras la administración de un fármaco.

**Eficacia terapéutica:** Capacidad de un tratamiento o medicamento para lograr el beneficio clínico esperado.

**Estatinas:** Fármacos utilizados para reducir los niveles de colesterol en sangre y prevenir riesgos cardiovasculares.

**Farmacología clínica:** Especialidad que estudia los efectos de los fármacos en los seres humanos.

**Farmacoterapia:** Aplicación de medicamentos para el tratamiento, prevención o diagnóstico de enfermedades.

**Farmacovigilancia:** Ciencia que monitorea y evalúa la seguridad de los medicamentos tras su comercialización.

**Fitoterapéutico:** Producto derivado de plantas medicinales utilizado con fines preventivos o curativos.

**Hipotensión:** Presión arterial anormalmente baja, que puede reducir el flujo sanguíneo a los órganos centrales.

**Inhibición de transportadores de membrana:** Bloqueo de proteínas que mueven sustancias a través de las células (afecta la absorción).

**Inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5:** Fármacos que relajan los músculos lisos (comunes en el tratamiento de la disfunción eréctil).

**Lexicomp:** Base de datos de información farmacológica utilizada por profesionales de la salud.

**Macrólidos:** Clase de antibióticos utilizados comúnmente para tratar infecciones respiratorias y de tejidos blandos.

**Medscape:** Plataforma web de referencia médica que ofrece noticias, guías y educación continua.

**Micromedex:** Sistema de información clínica con datos detallados sobre fármacos, toxicología y enfermedades.

**Motilidad gastrointestinal:** Movimientos del sistema digestivo que transportan el contenido a través de él.

**Parkinson:** Trastorno del sistema nervioso central que afecta el movimiento, causado por la pérdida de dopamina.

**pH gástrico:** Medida de la acidez en el estómago, crucial para la disolución y absorción de fármacos.

**Prescripción en cascada:** Error médico donde se receta un nuevo fármaco para tratar el efecto secundario de otro previo.

**Tetraciclinas:** Antibióticos de amplio espectro utilizados contra bacterias Gram-positivas y Gram-negativas.

**Transporte tubular:** Paso de sustancias entre el filtrado renal y los capilares a través de los túbulos del riñón.

**Trastornos neurodegenerativos:** Condiciones caracterizadas por la degeneración progresiva de las neuronas (ej. Alzheimer, Parkinson).

**Uso Racional de Medicamentos:** Práctica de prescribir el medicamento adecuado, en la dosis correcta y por el tiempo necesario.

**Vasodilatación:** Ensanchamiento de los vasos sanguíneos que resulta en la disminución de la presión arterial.

**Vasopresor:** Fármaco que produce contracción de los vasos sanguíneos para elevar la presión arterial.

**Vida media del fármaco:** Tiempo necesario para que la concentración de un fármaco en sangre se reduzca a la mitad.

**Vitamina K:** Nutriente esencial necesario para la correcta coagulación de la sangre.

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de la investigación**

La presente investigación, orientada al análisis de posibles interacciones medicamentosas en prescripciones médicas del distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

Se consideró observacional, ya que no se manipuló ninguna de las variables de estudio ni se intervino en los tratamientos prescritos, limitándose el análisis a prescripciones médicas previamente dispensadas. Asimismo, es de tipo descriptivo, debido a que tuvo como propósito identificar y caracterizar las posibles interacciones medicamentosas presentes en las prescripciones evaluadas.

El estudio es de carácter retrospectivo, dado que se analizaron prescripciones correspondientes a un período anterior, comprendido entre junio y diciembre de 2025, las cuales se encontraban registradas en archivos físicos de las farmacias, como los Libros Copiadores de Recetas.

Finalmente, se trata de un estudio de corte transversal, ya que la recolección de los datos se realizó en un único momento, sin efectuar seguimiento a los pacientes ni a los tratamientos prescritos.

### **3.2 Población**

La población del presente estudio estuvo constituida por todas las prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, durante el período comprendido entre junio y diciembre de 2025.

La información fue obtenida mediante la revisión documental de las recetas médicas físicas y de los registros consignados en los Libros Copiadores de Recetas correspondientes a dicho período en los establecimientos farmacéuticos incluidos en el estudio.

### **3.2.2 Muestra**

La muestra estuvo conformada por las prescripciones médicas que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, correspondientes al período de estudio previamente definido (junio a diciembre de 2025).

Inicialmente, se consideró la totalidad de las prescripciones médicas dispensadas durante el período de estudio. Posteriormente, se realizó un proceso de depuración de la información, excluyendo aquellas prescripciones que se encontraban ilegibles, duplicadas o que no contenían información suficiente para el análisis de las variables principales.

Dado que el número de prescripciones que cumplían con los criterios establecidos resultó manejable para su análisis, se optó por incluir la totalidad de estas, aplicando un muestreo de tipo censal.

La muestra final estuvo constituida por 245 prescripciones médicas.

### 3.2.3 Criterios de inclusión

Se incluirán en el estudio aquellas prescripciones médicas que cumplan con las siguientes características:

- Prescripciones médicas dispensadas durante el período comprendido entre junio y diciembre de 2025.
- Prescripciones registradas en los Libros Copiadores de Recetas o archivos físicos de las farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega.
- Prescripciones legibles que permitan identificar adecuadamente los medicamentos prescritos.
- Prescripciones que contengan uno o más medicamentos prescritos.

Las prescripciones con un solo medicamento fueron incluidas en el análisis general; sin embargo, el análisis de interacciones medicamentosas se realizó únicamente en aquellas que contenían dos o más medicamentos.

### 3.2.4 Criterios de exclusión

Se excluirán del estudio aquellas prescripciones médicas que presenten alguna de las siguientes características:

- Prescripciones ilegibles o con información insuficiente que impida la correcta identificación de los medicamentos prescritos y, por ende, el análisis de posibles interacciones medicamentosas.

- Registros repetidos o duplicados dentro de los archivos revisados.
- Prescripciones correspondientes a medicamentos de control especial, debido a restricciones en el acceso a la información en los establecimientos farmacéuticos.

### **3.3 Cálculo de muestreo**

En el presente estudio se aplicó un muestreo de tipo censal, el cual consistió en incluir la totalidad de las unidades de análisis que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. En este sentido, se consideraron todas las prescripciones médicas dispensadas en las farmacias comunitarias privadas seleccionadas del distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, durante el período comprendido entre junio y diciembre de 2025. La elección de este tipo de muestreo se debió a que el número de prescripciones que cumplieran con los criterios establecidos resultó manejable para su revisión y análisis, lo que permitió incluir la totalidad de los registros disponibles sin necesidad de aplicar técnicas de muestreo probabilístico. De esta manera, se buscó obtener una visión integral de las posibles interacciones medicamentosas presentes en las prescripciones analizadas.

El proceso consistió en la identificación inicial de todas las prescripciones registradas durante el período de estudio, seguida de una depuración de la información, en la cual se excluyeron aquellas que no cumplieron con los criterios de inclusión o que presentaban alguna de las condiciones establecidas en los criterios de exclusión.

### **3.4 Descripción del instrumento**

#### **3.4.1 Instrumento 1: Registro documental**

Para la recolección de la información, se utilizó un instrumento de registro documental diseñado para la transcripción, organización y análisis de los datos obtenidos a partir de las prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas que autorizaron el acceso a la información.

La información fue registrada en una base de datos digital elaborada en el programa Microsoft Excel, la cual se estructuró en seis hojas de trabajo, cada una con una función metodológica específica.

##### **Base de datos general de las prescripciones médicas**

La primera hoja correspondió a la base de datos general, donde se registraron las prescripciones médicas de manera anonimizada, asignándoles un código numérico consecutivo. Además, las farmacias fueron codificadas como F1, F2, F3, F4 y F5, con el fin de preservar la confidencialidad de la información.

En esta hoja se incluyeron variables como el número de medicamentos por prescripción, los principios activos, los grupos terapéuticos correspondientes y la identificación de un grupo terapéutico principal, definido como aquel que actúa sobre la causa principal de la patología tratada. Adicionalmente, se incorporó la variable “grupo terapéutico ajustado”, utilizada para agrupar aquellos grupos con baja frecuencia de aparición, con el objetivo de facilitar el análisis y la representación de los datos.

También se registraron, cuando estuvieron disponibles, variables demográficas como la edad y el sexo del paciente, así como la entidad de procedencia de la

prescripción (sector público o privado). En relación con el análisis de interacciones medicamentosas, se incluyeron variables como la presencia o ausencia de interacción (codificada como 1 y 0, respectivamente), el número de interacciones por prescripción, el tipo de interacción (farmacocinética o farmacodinámica) y su nivel de gravedad (leve, moderada o grave).

Las variables relacionadas con el tipo y la gravedad de la interacción también fueron registradas de forma detallada en una hoja específica destinada al análisis individual de las interacciones medicamentosas.

Esta estructura permitió la organización sistemática de la información y facilitó su posterior análisis mediante herramientas de estadística descriptiva.

**Ilustración 2.** Fragmento de la base de datos general utilizada para el registro de las prescripciones médicas y sus variables de análisis

Prescripciones médicas ▼	Farmacias ▼	Nº de medicamentos ▼	Categoría medicamentos ▼
1	F1	1	1 medicamento
2	F1	1	1 medicamento
3	F1	1	1 medicamento
4	F1	1	1 medicamento
5	F1	2	2 o más medicamentos
6	F1	2	2 o más medicamentos
7	F1	1	1 medicamento

**Fuente:** Elaboración propia

### **Variables demográficas y características de las prescripciones**

La segunda hoja de la base de datos estuvo destinada al análisis de variables demográficas y características estructurales de las prescripciones médicas. En esta se

registraron variables como el código de identificación de la prescripción, la edad del paciente, el grupo etario, el sexo, la entidad de procedencia (sector público o privado) y el número de principios activos por prescripción.

Esta hoja permitió analizar la distribución de las prescripciones según características demográficas y su procedencia, así como evaluar la relación entre el número de principios activos y la posible aparición de interacciones medicamentosas.

**Ilustración 3.** Fragmento de la base de datos correspondiente al registro de variables demográficas y estructurales de las prescripciones médicas

Prescripciones médicas	Edad	Grupo etario	Sexo	Entidad	N° Principios activos
1	47	40-59 años	F	Privada	1
2	26	18-39 años	F	Privada	2
3	2	0-5 años	M	Privada	1
4	67	60-79 años	F	Privada	4
5	23	18-39 años	F	Privada	2
6	2	0-5 años	M	Privada	2
7	12	6-12 años	F	Privada	1
8	7	6-12 años	M	Privada	2
9	55	40-59 años	F	Privada	4
10	7	6-12 años	M	Privada	3
11	42	40-59 años	F	Privada	2
12	34	18-39 años	M	Privada	1
13	10	6-12 años	M	Privada	1
14	80	≥80 años	F	Privada	1
15	34	18-39 años	M	Privada	1

### Registro y caracterización de interacciones medicamentosas

La tercera hoja de la base de datos estuvo destinada al registro específico de las interacciones medicamentosas identificadas en las prescripciones analizadas.

En esta hoja se consignaron únicamente aquellas prescripciones en las que se detectaron posibles interacciones medicamentosas, lo que permitió un análisis detallado de cada una de ellas.

Se registraron las siguientes variables:

- **Prescripción médica:** Identificada mediante un código numérico.
- **Principio activo A:** Primer principio activo involucrado en la interacción.
- **Grupo terapéutico A:** Clasificación farmacológica del primer principio activo.
- **Principio activo B:** Segundo principio activo involucrado en la interacción.
- **Grupo terapéutico B:** Clasificación farmacológica del segundo principio activo.
- **Tipo de interacción:** Clasificada como farmacocinética o farmacodinámica.
- **Severidad:** Clasificada como leve, moderada o grave, según su relevancia clínica.

Esta hoja permitió caracterizar de manera individual cada interacción medicamentosa detectada, facilitando su análisis clínico e interpretación dentro del estudio.

**Ilustración 4.** Estructura de la base de datos para el registro y caracterización de interacciones medicamentosas entre principios activos

Prescripciones médicas ▼	Principio activo A ▼	Grupo A ▼	Principio activo B ▼	Grupo B ▼
1	Sulfametizol	Antibiótico	Naproxeno sódico	AINEs
2	Ketorolaco	AINEs	Clonixinato de lisina	AINEs
3	Nifuroxazida	Antibiótico	Lactobacillus acidophilus	Probiótico
4	Ondansetrón	Antiemético	Metronidazol	Antiinfecciosos/Antiparasitarios
5	Butilbromuro de hioscina	Antiespasmódico gastrointestinal	Caolín	Antidiarreico adsorbente
6	Clorfeniramina	Antihistámicos H1	Levocetirizina	Antihistámicos H1
7	Clonixinato de lisina	AINEs	Ketorolaco	AINEs

**Fuente:** Elaboración propia

**Desglose de nombres comerciales a principios activos**

La cuarta hoja de la base de datos estuvo destinada al registro del desglose entre los nombres comerciales de los medicamentos y sus respectivos principios activos. Esta hoja fue elaborada con el propósito de garantizar la correcta identificación de los principios activos presentes en las prescripciones médicas, especialmente en aquellos casos en los que los medicamentos fueron consignados bajo su denominación comercial.

La determinación de este desglose se realizó mediante la verificación directa en las farmacias comunitarias, donde el personal farmacéutico facilitó la identificación de los medicamentos indicados en las prescripciones, permitiendo establecer con precisión su composición en términos de principios activos. Esta estrategia permitió reducir posibles errores de clasificación y asegurar la validez de la información utilizada para el análisis de las interacciones medicamentosas.

**Ilustración 5.** Estructura de la base de datos correspondiente al desglose entre nombres comerciales y sus principios activos

Desglose de nombres comerciales a principios activos	
Nombre comercial	Principios activos
Isoprinosine	Metisoprinol
Abrilar	Hedera helix
Antiflu-des Jr	Amantadina, Clorfenamina, Paracetamol
Aquamar spray	Solución salina 0.9%
Avalaz K	Diclofenaco pótasico
Avamys	Fluorato de fluticasona
Bilaxten	Bilastina
Biotos Inmune	Pelargonium sidoides, Hedera helix
Campolon Forte Lisina	Tiamina, Riboflavina, Niacina, Ácido pantoténico, Piridoxina, Cianocobalamina, Ácido Ascórbico, Gluconato Ferroso, Aminoácido L-Lisina
Cefamen	Cefditoren
Cetaler	Cetirizina
Ciprodex	Ciprofloxacina, Dexametasona
Clorexil	Clorhexidina
Coloosan	Clindamicina, Ketoconazol

**Fuente:** Elaboración propia

### **Análisis estadístico y representación gráfica de los datos**

La quinta hoja de la base de datos estuvo destinada al procesamiento, análisis y representación gráfica de la información recopilada. En esta hoja se elaboraron tablas dinámicas a partir de los datos registrados en las hojas previas, con el objetivo de organizar y resumir la información de manera sistemática. A partir de estas tablas, se generaron gráficos estadísticos que permitieron visualizar la distribución de las variables estudiadas, tales como el número de medicamentos por prescripción, los grupos terapéuticos, la presencia de interacciones medicamentosas, su gravedad y su mecanismo de acción.

Esta hoja facilitó el análisis descriptivo de los datos, permitiendo identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables, en concordancia con los objetivos planteados en la investigación.

### **Sistematización de la información cualitativa**

La sexta hoja de la base de datos estuvo destinada a la sistematización de la información obtenida mediante la semientrevista aplicada al personal farmacéutico de las farmacias participantes. En esta hoja se organizaron las respuestas proporcionadas por los informantes, agrupadas según las preguntas planteadas, junto con un resumen interpretativo y una categorización general de las respuestas.

Esta información permitió complementar los resultados cuantitativos del estudio, aportando un enfoque descriptivo sobre las prácticas y percepciones relacionadas con la prescripción y la detección de interacciones medicamentosas.

### **3.4.2 Instrumento 2: Entrevista semiestructurada**

Como segundo instrumento de recolección de datos, se utilizó una entrevista semiestructurada dirigida a profesionales farmacéuticos que laboran en las farmacias comunitarias privadas seleccionadas del distrito de Dolega. Este instrumento tuvo como finalidad obtener información cualitativa que permitiera complementar e interpretar los resultados cuantitativos del estudio, explorando aspectos relacionados con la práctica farmacéutica, la dispensación de medicamentos y la identificación de posibles interacciones medicamentosas.

La entrevista estuvo conformada por un total de 10 preguntas abiertas, orientadas a indagar sobre el tipo de prescripciones médicas dispensadas, la conservación de recetas, el manejo de interacciones medicamentosas y el uso de herramientas de apoyo en la práctica profesional. Las preguntas fueron diseñadas en función de los hallazgos preliminares observados durante la recolección y análisis de los datos, con el propósito de interpretar y contextualizar los resultados obtenidos.

La guía de entrevista se presenta en la sección de anexos del presente trabajo.

### **3.5 Procedimiento de la investigación**

El procedimiento de la presente investigación se desarrolló a través de las siguientes etapas:

- **Revisión documental**

Se realizó la revisión de prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, correspondientes al período comprendido entre junio y diciembre de 2025. Para la recolección de la información, se gestionó el acceso a un total de diez farmacias comunitarias privadas del distrito, de las cuales cinco autorizaron la revisión de sus registros. La información fue obtenida a partir de recetas médicas físicas y de los registros consignados en los Libros Copiadores de Recetas disponibles en los establecimientos que autorizaron el acceso.

- **Selección y filtro de la información**

Se identificaron todas las prescripciones médicas disponibles y se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Las prescripciones fueron revisadas de manera individual, verificando su contenido con el apoyo del farmacéutico presente en cada establecimiento, con el fin de asegurar la correcta interpretación de la información registrada. Asimismo, la revisión se realizó en los días previamente coordinados con las farmacias que autorizaron el acceso, garantizando la presencia del profesional farmacéutico durante el proceso.

Se excluyeron aquellas prescripciones ilegibles, duplicadas o con información insuficiente que impidiera la correcta identificación de los medicamentos prescritos, garantizando así la calidad de los datos analizados.

- **Registro y organización de los datos**

La información recolectada fue transcrita de manera anonimizada en una base de datos digital elaborada en Microsoft Excel, de acuerdo con la estructura previamente definida para el registro de las variables del estudio. La base de datos se organizó en

seis hojas de trabajo, correspondientes al registro general de prescripciones, variables demográficas, interacciones medicamentosas, equivalencias entre nombres comerciales y principios activos, análisis estadístico y representación gráfica de los datos, y sistematización de la información cualitativa, las cuales se describen detalladamente en el Instrumento 1. El registro de la información se realizó en tiempo real durante las visitas a las farmacias, mediante el uso de un equipo portátil, lo que permitió optimizar la recolección de los datos y reducir posibles errores de transcripción.

- **Identificación de principios activos**

En los casos en que las prescripciones médicas contenían medicamentos en nombres comerciales, se realizó la identificación de los principios activos mediante la verificación directa en las farmacias comunitarias, con el apoyo del personal farmacéutico. Para ello, el profesional farmacéutico facilitó los medicamentos correspondientes, y la información sobre los principios activos fue obtenida mediante la revisión del empaque secundario y del inserto del producto, lo que permitió asegurar la correcta identificación de su composición.

- **Identificación de interacciones medicamentosas**

Las posibles interacciones medicamentosas fueron identificadas mediante la consulta de bases de datos especializadas como Drugs.com y DrugBank, considerando aquellas interacciones con respaldo en la evidencia científica disponible. En aquellos casos en los que no se encontró información específica para determinados principios activos en las bases de datos consultadas, se realizó una extrapolación basada en su clase farmacológica o mecanismo de acción, utilizando medicamentos análogos con

características similares. Este análisis fue complementado con la revisión de literatura científica reciente, con el fin de sustentar la posible interacción y garantizar la validez del criterio utilizado.

- **Clasificación de interacciones**

Las interacciones medicamentosas identificadas fueron clasificadas según su tipo y su nivel de gravedad. En cuanto al tipo, se clasificaron en interacciones farmacocinéticas o farmacodinámicas, de acuerdo con el mecanismo mediante el cual se produce la interacción entre los principios activos. Esta clasificación se realizó con base en la descripción proporcionada por las bases de datos consultadas, las cuales incluyen una referencia explicativa del mecanismo de interacción, permitiendo su adecuada categorización.

Respecto a la gravedad, se categorizaron como leves, moderadas o graves, en función de su relevancia clínica y del posible impacto sobre la eficacia terapéutica o la seguridad del paciente. Esta clasificación fue obtenida a partir de la información proporcionada por las bases de datos consultadas, las cuales asignan de manera automática el nivel de severidad de cada interacción. Esta clasificación permitió organizar las interacciones de manera sistemática y facilitar su análisis e interpretación dentro del estudio.

- **Análisis de los datos**

Los datos recolectados fueron procesados mediante el uso del programa Microsoft Excel. Para ello, se emplearon tablas dinámicas que permitieron organizar la información y realizar el análisis de frecuencias de las variables estudiadas. A partir de este

procesamiento, se obtuvieron resultados relacionados con la distribución de las prescripciones según el número de principios activos, los grupos terapéuticos, la presencia de interacciones medicamentosas, así como su clasificación según tipo y gravedad. Los resultados fueron representados mediante tablas y gráficos estadísticos, lo que facilitó su análisis e interpretación en función de los objetivos planteados en la investigación.

- **Aplicación de la entrevista semiestructurada**

Se aplicó una entrevista semiestructurada dirigida a profesionales farmacéuticos de las farmacias comunitarias participantes, con el objetivo de complementar e interpretar los resultados cuantitativos del estudio. Las respuestas obtenidas fueron organizadas y analizadas de forma cualitativa, mediante la identificación de patrones, tendencias y categorías relacionadas con la práctica farmacéutica, la dispensación de medicamentos y la detección de interacciones medicamentosas. La información obtenida fue utilizada con fines descriptivos y de apoyo al análisis, sin formar parte del análisis estadístico principal. Finalmente, se integraron los resultados cuantitativos y cualitativos con el propósito de enriquecer la interpretación de los hallazgos del estudio.

### 3.5.1 Cronograma de actividades

**Ilustración 6.** Cronograma de actividades del estudio (enero–abril de 2026).

Actividades	Enero (Semana)				Febrero (Semana)				Marzo (Semana)				Abril (Semana)				
	Meses																
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Elección del tema	x	x															
Revisión bibliográfica			x	x													
Elaboración del marco teórico					x	x	x	x									
Diseño del instrumento						x	x	x	x								
Recolección de datos									x	x	x						
Registro y organización de datos									x	x	x						
Identificación de interacciones											x	x					
Análisis de datos											x	x					
Aplicación de entrevistas												x					
Desarrollo y entrega de díptico													x				
Revisión y redacción del trabajo													x	x	x		
Sustentación																x	

## **CAPÍTULO 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

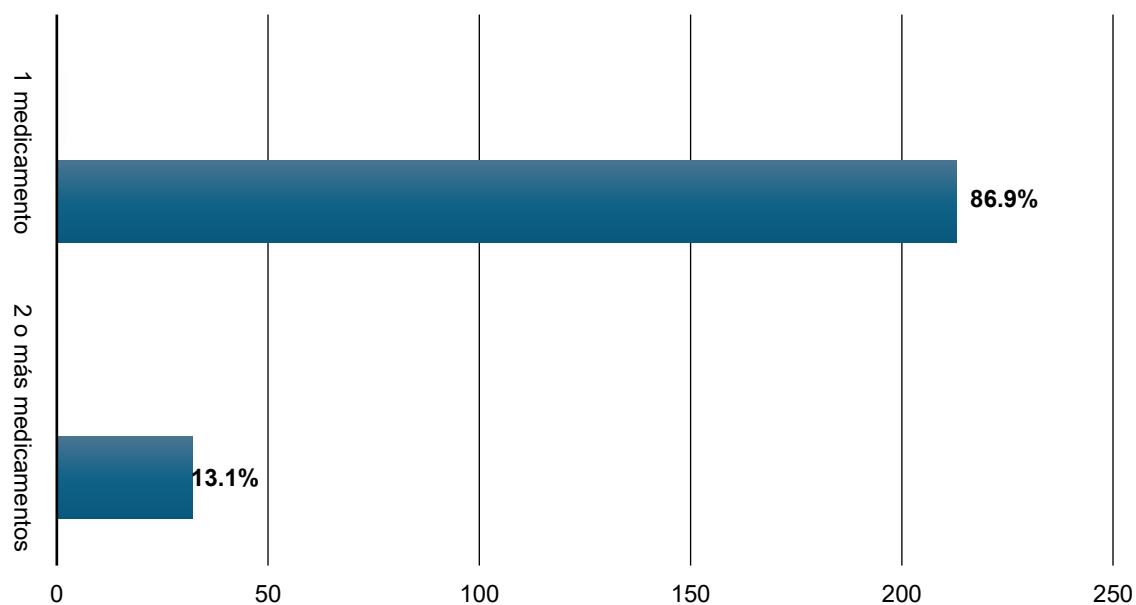
#### 4.1 Análisis e interpretación de los resultados

En el presente capítulo, se exponen los resultados obtenidos a partir de la revisión de las prescripciones médicas, así como su análisis e interpretación, en función de los objetivos planteados en la investigación. Los datos fueron procesados mediante el uso de tablas dinámicas y representados a través de gráficos, con el fin de facilitar su comprensión y análisis.

**Tabla 5.** Prescripciones médicas según el número de medicamentos

Prescripciones médicas	Cantidades	Porcentaje
2 o más medicamentos	32	13.1%
1 medicamento	213	86.9%
Total general	245	100%

**Gráfica 1.** Distribución porcentual de las prescripciones según número de medicamentos



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

**Análisis:**

De un total de 245 prescripciones médicas analizadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, se evidenció un predominio de la monoterapia, con **213** recetas (**86.9%**) que contenían un solo medicamento. En contraste, **32** prescripciones (**13.1%**) presentaron polifarmacia, definida en este estudio como la presencia de dos o más medicamentos en una misma receta. Los resultados indican que la mayoría de las prescripciones evaluadas presentan una baja complejidad terapéutica, lo que reduce la probabilidad de aparición de interacciones medicamentosas potenciales en comparación con aquellas que incluyen múltiples fármacos.

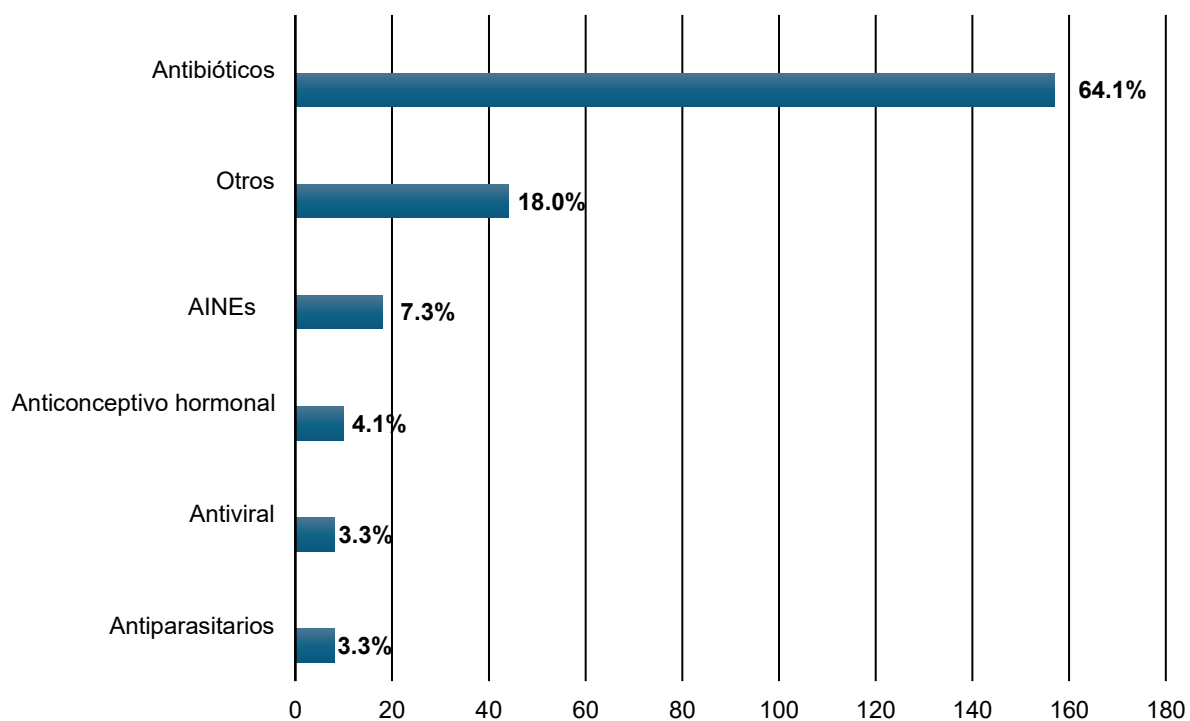
**Interpretación:**

La baja proporción de polifarmacia observada sugiere un patrón de prescripción predominantemente conservador en las farmacias comunitarias evaluadas. No obstante, el grupo de prescripciones que incluye dos o más medicamentos adquiere relevancia clínica, ya que constituye el principal escenario en el que pueden generarse interacciones medicamentosas potenciales.

En este aspecto, aunque cuantitativamente la polifarmacia es limitada, su impacto cualitativo es significativo, debido a que concentra el riesgo asociado a combinaciones farmacológicas que podrían comprometer la seguridad del paciente.

**Tabla 6.** Distribución de las prescripciones médicas por grupo terapéutico

Grupos terapéuticos	Cantidad	Porcentaje
Antibióticos	157	64.1%
Otros	44	18.0%
AINE	18	7.3%
Anticonceptivo hormonal	10	4.1%
Antiviral	8	3.3%
Antiparasitarios	8	3.3%
Total general	245	100.0%

**Gráfica 2.** Prescripciones médicas por grupo terapéutico

**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

**Análisis:**

Se presenta la distribución de las prescripciones médicas según el grupo terapéutico principal. Se observa que los antibióticos constituyen el grupo farmacológico más frecuentemente prescrito en las farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, representando el **64.1%** del total (**n=157**). En segundo lugar, se encuentra la categoría "Otros", con un **18.0%** (**n=44**), la cual agrupa diversos grupos terapéuticos de menor frecuencia individual. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) ocuparon el tercer lugar con un **7.3%** (**n=18**), seguidos por los anticonceptivos hormonales con un **4.1%** (**n=10**). Por último, los antivirales y antiparasitarios presentaron una frecuencia similar, cada uno con un **3.3%** (**n=8**).

**Interpretación:**

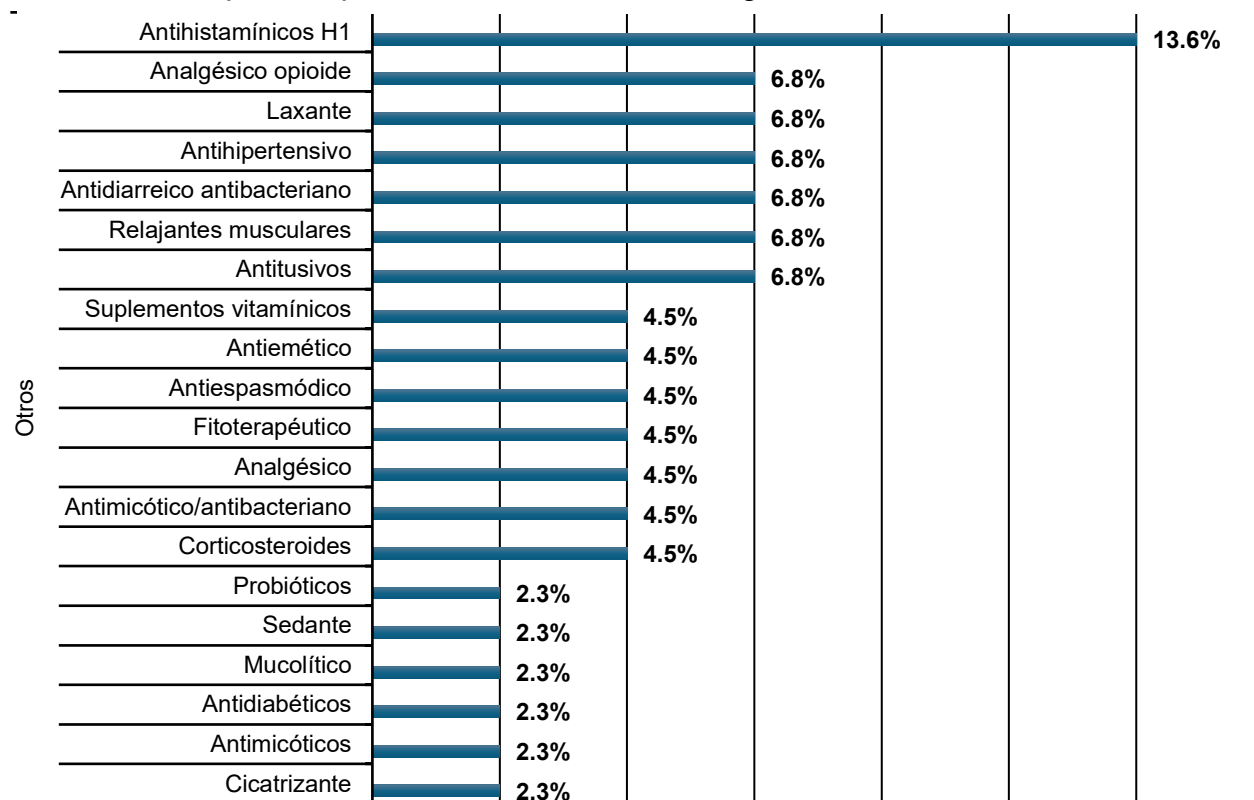
El predominio de antibióticos en las prescripciones sugiere una alta demanda de tratamientos dirigidos a patologías infecciosas en la población estudiada. Este patrón indica una tendencia hacia la atención de cuadros agudos, lo que influye directamente en el perfil de medicamentos dispensados. Por otra parte, la presencia de AINE entre los grupos más utilizados adquiere relevancia clínica, debido a su potencial de interacción con otros fármacos, especialmente en tratamientos concomitantes. Aunque su frecuencia es menor en comparación con los antibióticos, su uso extendido puede incrementar el riesgo de eventos adversos cuando se asocian con otros medicamentos.

En conjunto, estos resultados evidencian un perfil de prescripción orientado principalmente al manejo sintomático e infeccioso, lo que resalta la importancia de la

vigilancia farmacéutica para la identificación oportuna de posibles interacciones medicamentosas.

**Tabla 7.** Distribución de los grupos terapéuticos incluidos en la categoría “Otros”

Grupos terapéuticos	Cantidad	Porcentaje
Antihistamínicos H1	6	13.6%
Antidiarreico antibacteriano	3	6.8%
Antihipertensivo	3	6.8%
Relajantes musculares	3	6.8%
Analgésico opioide	3	6.8%
Laxante	3	6.8%
Antitusivos	3	6.8%
Fitoterapéutico	2	4.5%
Antiespasmódico	2	4.5%
Corticosteroides	2	4.5%
Suplementos vitamínicos	2	4.5%
Antiemético	2	4.5%
Antimicótico/antibacteriano	2	4.5%
Analgésico	2	4.5%
Antidiabéticos	1	2.3%
Sedante	1	2.3%
Antimicóticos	1	2.3%
Cicatrizante	1	2.3%
Probióticos	1	2.3%
Mucolítico	1	2.3%
Total general	44	100.0%

**Gráfica 3.** Grupos terapéuticos incluidos en la categoría “Otros”

**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio.

### **Análisis:**

Dentro de la categoría “Otros” (n=44), se observa una distribución heterogénea en los grupos terapéuticos, caracterizada por una baja frecuencia individual y una amplia diversidad. Los antihistamínicos H1 lideran este segmento con un **13.6% (n=6)**. Le siguen, con una frecuencia de **6.8%** cada uno (**n=3**), los analgésicos opioides, laxantes, antihipertensivos, antidiarreicos antibacterianos, relajantes musculares y antitusivos. El resto de los grupos terapéuticos (**40.9%**) se distribuye entre diversas categorías, como suplementos vitamínicos, antieméticos, antiespasmódicos, fitoterapéuticos y antidiabéticos, con frecuencias que oscilan entre el **4.5%** y el **2.3%**.

### Interpretación:

La diversidad observada dentro de la categoría “Otros” refleja un perfil de prescripción variado, asociado al manejo de diferentes condiciones clínicas en el ámbito ambulatorio. Aunque cada grupo presenta una baja frecuencia individual, su conjunto evidencia la coexistencia de múltiples clases farmacológicas en la práctica diaria.

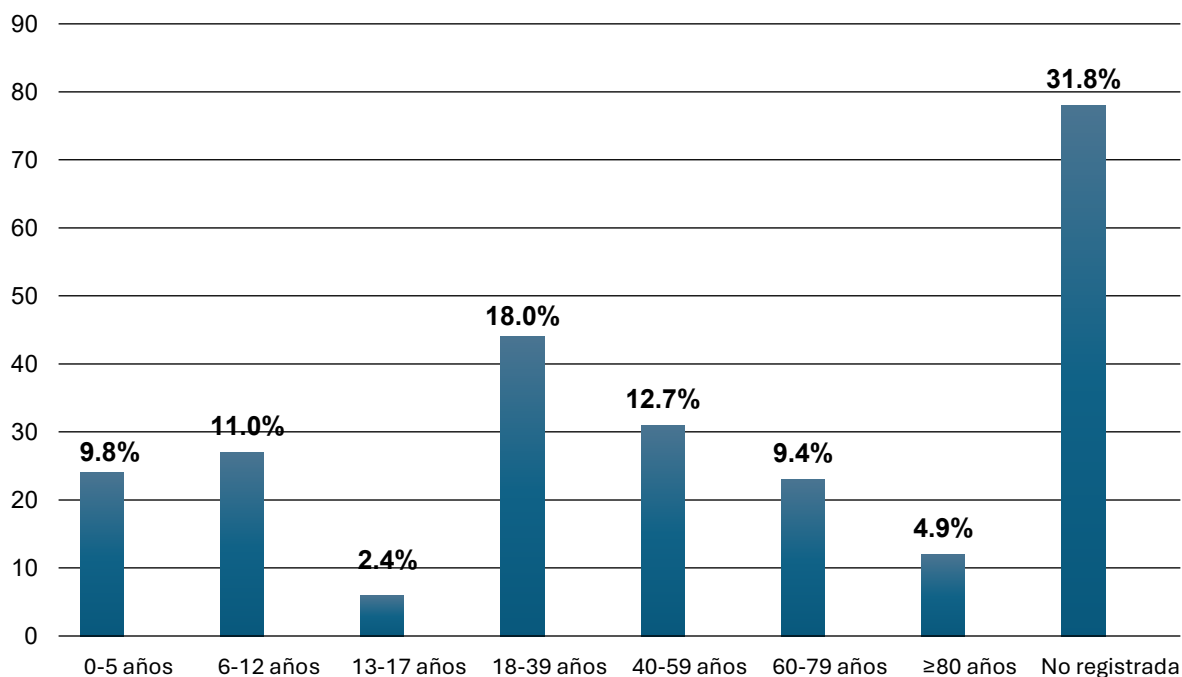
La presencia de medicamentos como antihipertensivos, opioides y sedantes, aun en proporciones reducidas, adquiere relevancia clínica debido a su potencial de interacción cuando se combinan con otros fármacos. Este escenario, sumado al uso concomitante de medicamentos de mayor frecuencia como antibióticos y AINE, podría incrementar el riesgo de interacciones medicamentosas potenciales. En conjunto, estos hallazgos sugieren que, más allá de la frecuencia individual de cada grupo terapéutico, la diversidad farmacológica representa un factor importante a considerar en la vigilancia de la seguridad del paciente.

**Tabla 8.** Distribución de las prescripciones médicas según grupo etario

Grupo etario	Recetas	Porcentaje
0-5 años	24	9.8%
6-12 años	27	11.0%
13-17 años	6	2.4%
18-39 años	44	18.0%
40-59 años	31	12.7%
60-79 años	23	9.4%
≥80 años	12	4.9%

No registrada	78	31.8%
<b>Total general</b>	<b>245</b>	<b>100.0%</b>

**Gráfica 4.** Distribución de las prescripciones médicas según grupo etario



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

#### **Análisis:**

Se presenta la distribución de las prescripciones médicas según el grupo etario de los pacientes. Se observa que el grupo de 18 a 39 años concentra la mayor proporción de prescripciones registradas, con un **18.0% (n=44)**, seguido del grupo de 40 a 59 años con un **12.7% (n=31)**. Los grupos pediátricos también presentan una participación relevante, con un **11.0% (n=27)** en el rango de 6 a 12 años y un **9.8% (n=24)** en niños de 0 a 5 años. En contraste, los adolescentes (13–17 años) muestran la menor

frecuencia, con un **2.4% (n=6)**. En los adultos mayores, el grupo de 60 a 79 años representa el **9.4% (n=23)**, mientras que los pacientes de 80 años o más constituyen el **4.9% (n=12)**. Cabe destacar que un 31.8% de las prescripciones (**n=78**) no presenta registro de edad.

### **Interpretación:**

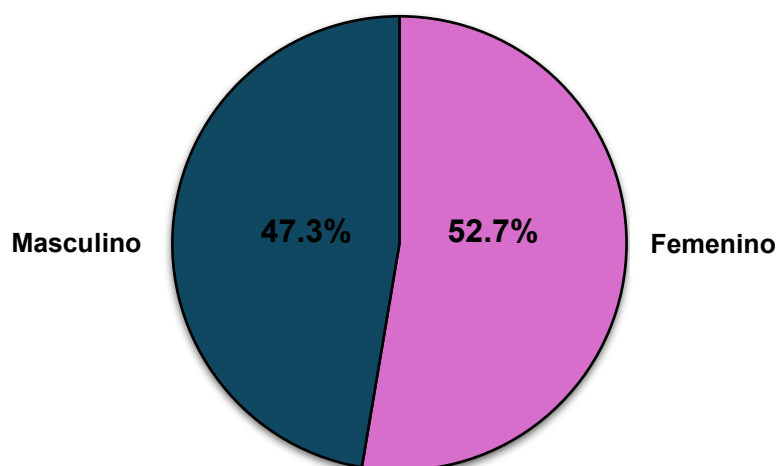
La distribución observada sugiere una mayor concentración de prescripciones en población adulta joven y de mediana edad. Sin embargo, la elevada proporción de datos no registrados limita la caracterización precisa del perfil etario de los pacientes atendidos.

Esta falta de información representa una debilidad en la calidad del registro, ya que impide establecer con mayor certeza la relación entre la edad y la exposición a posibles interacciones medicamentosas, especialmente en grupos vulnerables como niños y adultos mayores. Aunque se identifican tendencias generales en la distribución por edad, los resultados deben interpretarse con cautela, considerando el impacto del subregistro en la validez del análisis.

**Tabla 9.** Distribución de las prescripciones médicas según sexo del paciente

Sexo	Prescripciones médicas	Porcentaje
Femenino	129	52.7%
Masculino	116	47.3%
Total general	245	100.0%

**Gráfica 5.** Prescripciones médicas según sexo del paciente



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

**Análisis:**

La distribución de las prescripciones médicas según el sexo de los pacientes muestra una proporción relativamente equilibrada. El sexo femenino representó el **52.7%** (**n=129**) de la muestra, mientras que el sexo masculino constituyó el **47.3%** (**n=116**).

La diferencia de 5.4 puntos porcentuales indica una ligera predominancia del sexo femenino en las prescripciones analizadas.

**Interpretación:**

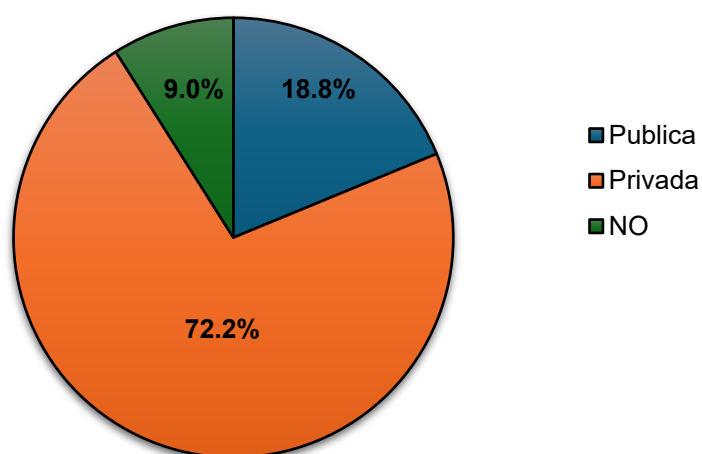
La distribución observada sugiere que ambos sexos acceden de manera similar a los servicios de salud y farmacia en la población estudiada. No obstante, la leve predominancia del sexo femenino podría estar asociada a una mayor utilización de servicios sanitarios. Desde la perspectiva de las interacciones medicamentosas, esta distribución adquiere relevancia al considerar que ciertos tratamientos específicos

pueden variar según el sexo, lo que debe ser tenido en cuenta en la evaluación del riesgo de interacciones.

**Tabla 10.** Distribución de las prescripciones médicas según tipo de entidad de procedencia

Entidad	Prescripciones	Porcentaje
Pública	46	18.8%
Privada	177	72.2%
No registrado	22	9.0%
Total general	245	100.0%

**Gráfica 6.** Prescripciones médicas según tipo de entidad de procedencia



**Análisis:**

El análisis de la procedencia de las prescripciones médicas evidencia un predominio del sector privado, el cual representa el **72.2% (n=177)** del total de la muestra. Por su parte, las instituciones del sector público aportan un **18.8% (n=46)**. Aparte, se identificó un **9.0% (n=22)** de prescripciones en las que no fue posible determinar la entidad de origen, lo que indica la existencia de omisiones en el registro de esta información.

**Interpretación:**

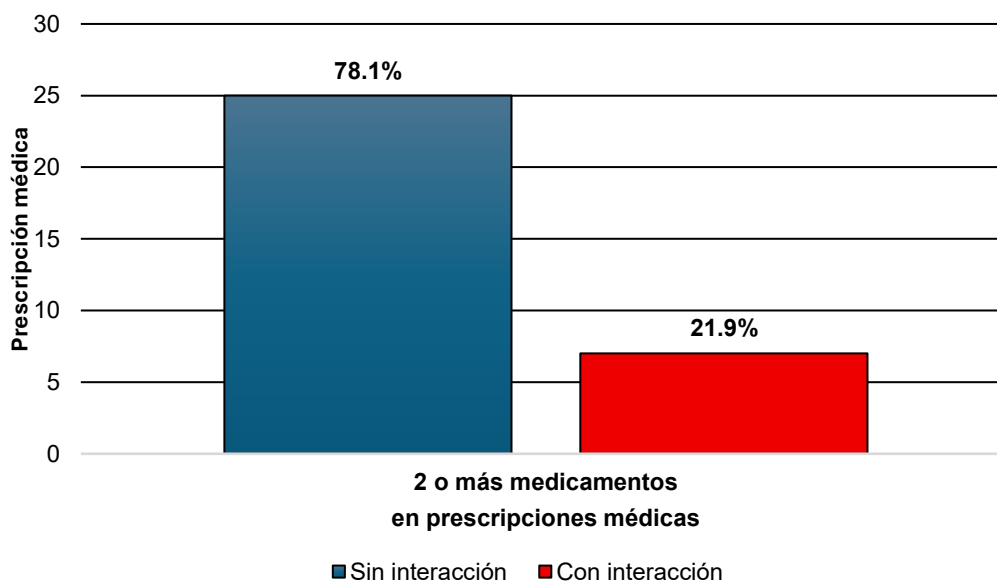
El predominio de prescripciones provenientes del sector privado sugiere que este ámbito constituye el principal punto de acceso a la atención médica para la población estudiada. Este patrón influye en la dinámica de dispensación en farmacias comunitarias, donde es más frecuente la atención de recetas emitidas en contextos ambulatorios. Por otro lado, la proporción de datos no registrados pone en evidencia limitaciones en la calidad del registro, lo cual puede afectar la trazabilidad de la información y dificultar el análisis completo de los factores asociados a las prescripciones.

En conjunto, estos resultados resaltan la importancia de fortalecer los sistemas de registro en farmacia comunitaria, especialmente en entornos donde predomina la atención del sector privado, con el fin de mejorar la vigilancia de posibles interacciones medicamentosas.

**Tabla 11.** Presencia de interacciones medicamentosas según el número de medicamentos prescritos

Prescripciones médicas	Total	Con interacción	Sin interacción	% con interacción	% sin interacción
1 medicamento	213	0	213	0.0%	100.0%
2 o más medicamentos	32	7	25	21.9%	78.1%
Total general	245	7	238	2.9%	97.1%

**Gráfica 7.** Presencia de interacciones medicamentosas en recetas con dos o más medicamentos



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

**Análisis:**

Se analizó la relación entre la carga terapéutica y la aparición de interacciones medicamentosas potenciales. Se observó que el 100% de las prescripciones con un solo medicamento (**n=213**) no presentó interacciones, en concordancia con la definición de interacción fármaco-fármaco. En contraste, de las 32 prescripciones que contenían dos o más medicamentos, el **21.9% (n=7)** presentó al menos una interacción medicamentosa potencial. En el total de la muestra (**n=245**), esto representa un **2.9%** de prescripciones con riesgo de interacción, concentrándose exclusivamente en el grupo con polifarmacia.

**Interpretación:**

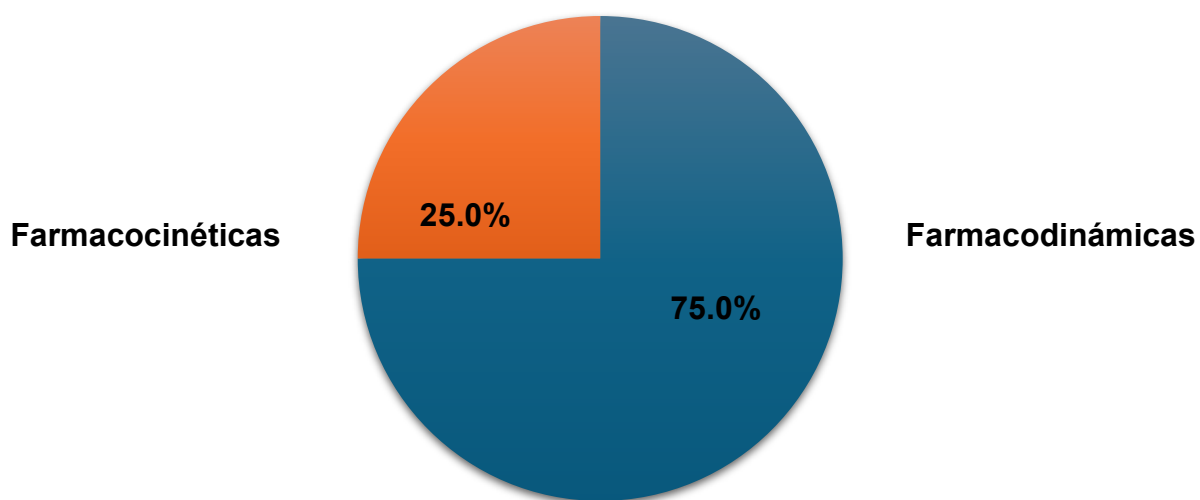
Los resultados evidencian una relación directa entre la presencia de múltiples medicamentos en una prescripción y el incremento del riesgo de interacciones medicamentosas potenciales. Aunque la proporción global de interacciones en la muestra es baja, su concentración en el grupo con polifarmacia resalta la relevancia clínica de este factor. En este aspecto, aproximadamente uno de cada cinco pacientes con prescripciones que incluyen dos o más medicamentos presenta riesgo de interacción, lo que pone de manifiesto la importancia de la vigilancia farmacéutica en este tipo de escenarios.

Estos hallazgos sugieren que la polifarmacia constituye un elemento determinante en la aparición de interacciones medicamentosas potenciales, independientemente de su baja frecuencia en el total de las prescripciones analizadas.

**Tabla 12.** Tipos de interacciones medicamentosas encontradas en las recetas que presentaron interacción

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Farmacodinámica	6	75.0%
Farmacocinética	2	25.0%
<b>Total general</b>	<b>8</b>	<b>100.0%</b>

**Gráfica 8.** Tipos de interacciones medicamentosas identificadas



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

**Análisis:**

En relación con la naturaleza farmacológica de las interacciones identificadas, se registró un total de 8 interacciones medicamentosas en las prescripciones con riesgo. Se

observó un predominio de las interacciones farmacodinámicas, que representaron el **75.0% (n=6)**, mientras que las farmacocinéticas correspondieron al **25.0% (n=2)**.

Estos resultados indican que la mayoría de las interacciones detectadas se asocian a modificaciones en los efectos de los fármacos, en comparación con aquellas relacionadas con procesos de absorción, distribución, metabolismo o excreción.

### **Interpretación:**

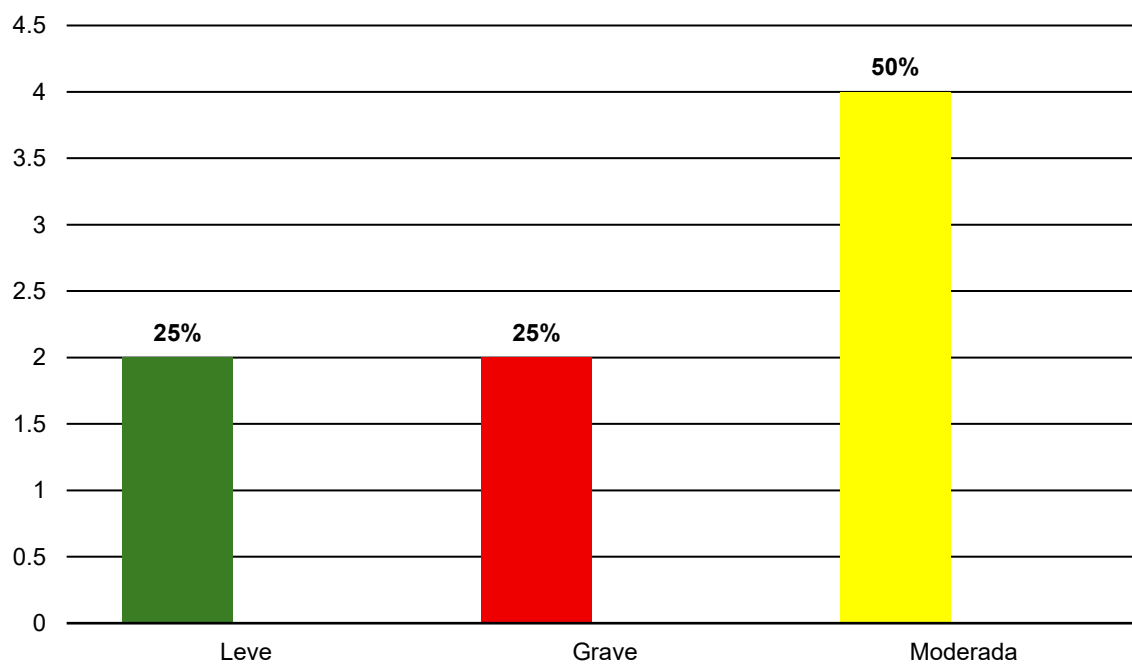
El predominio de las interacciones farmacodinámicas sugiere que, en la práctica evaluada, es más frecuente la combinación de medicamentos que afectan de manera conjunta los efectos fisiológicos del organismo, lo que puede incrementar el riesgo de resultados terapéuticos no deseados. Por otro lado, aunque las interacciones farmacocinéticas fueron menos frecuentes, su presencia resalta la importancia de considerar mecanismos menos evidentes que pueden alterar la concentración de los fármacos en el organismo.

En conjunto, estos hallazgos evidencian la necesidad de evaluar tanto los efectos farmacológicos como los procesos farmacocinéticos al analizar posibles interacciones medicamentosas en la práctica de dispensación.

**Tabla 13.** Gravedad de las interacciones medicamentosas identificadas en las prescripciones médicas

Severidad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	2	25.0%
Grave	2	25.0%
Moderada	4	50.0%
Total general	8	100.0%

**Gráfica 9.** Gravedad de las interacciones medicamentosas identificadas



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

**Análisis:**

En relación con la gravedad de las interacciones medicamentosas identificadas, se observó que las interacciones moderadas fueron las más frecuentes, representando el **50.0% (n=4)** de los casos detectados. Por otro lado, las interacciones leves y graves presentaron una frecuencia igual, cada una con un **25.0% (n=2)**. Estos resultados permiten caracterizar el nivel de riesgo asociado a las interacciones encontradas en las prescripciones analizadas.

**Interpretación:**

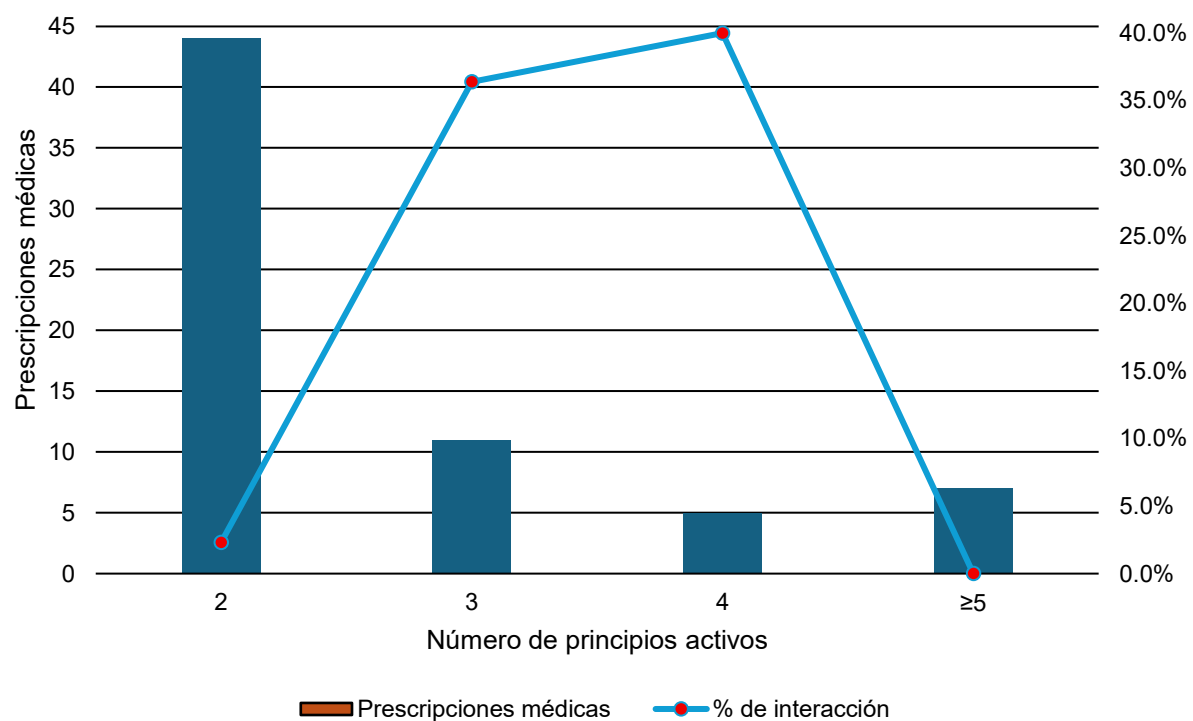
El predominio de las interacciones de gravedad moderada sugiere que una proporción importante de los casos requiere seguimiento clínico y posible ajuste terapéutico para evitar complicaciones en los pacientes. Asimismo, la presencia de interacciones graves, aunque en menor proporción, evidencia la existencia de riesgos potenciales que podrían comprometer la seguridad del paciente si no son identificados oportunamente.

En conjunto, estos hallazgos resaltan la importancia de la evaluación sistemática de las interacciones medicamentosas durante el proceso de dispensación, especialmente en prescripciones que incluyen múltiples fármacos.

**Tabla 14.** Distribución de las interacciones medicamentosas según el número de principios activos en las prescripciones médicas

N° de principios activos	Prescripciones médicas	Sin interacción	Con interacción	% de interacción
1	178	178	0	0.0%
2	44	43	1	2.3%
3	11	7	4	36.4%
4	5	3	2	40.0%
≥5	7	7	0	0.0%

**Gráfica 10.** Interacciones medicamentosas según el número de principios activos en las prescripciones médicas



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

**Tabla 15.** Descripción detallada de las interacciones medicamentosas identificadas.

N° de interacciones	Principio activo A	Grupo A	Principio activo B	Grupo B	Tipo	Severidad
1	Sulfametizol	Antibiótico	Naproxeno sódico	AINE	FK	Moderada
2	Fenazopiridina	Anestésico local	Naproxeno sódico	AINE	FD	Moderada
3	Ketorolaco	Afines	Clonixinato de lisina	AINE	FD	Grave
4	Nifuroxazida	Antibiótico	Lactobacillus acidophilus	Probiótico	FD	Leve
5	Ondansetrón	Antiemético	Metronidazol	Antiinfecciosos/ Antiparasitarios	FD	Moderada
6	Butilbromuro de hioscina	Antiespasmódico gastrointestinal	Caolín	Antidiarreico adsorbente	FK	Leve
7	Clorfeniramina	Antihistamínicos H1	Levocetirizina	Antihistamínicos H1	FD	Moderada
8	Clonixinato de lisina	AINEs	Ketorolaco	AINE	FD	Grave

**Nota:** FK (Farmacocinética); FD (Farmacodinámica)

**Fuente:** Elaboración propia (2026) basada en el análisis documental y herramientas de validación (Drugs.com, y DrugBank).

**Análisis:**

El análisis evidencia que las interacciones medicamentosas potenciales se concentran en prescripciones con múltiples principios activos. En las recetas con un solo principio activo no se registraron interacciones, mientras que en aquellas con dos principios activos la frecuencia fue de **2.3%**. A medida que aumenta el número de principios activos, se observa un incremento en la proporción de interacciones, alcanzando el **36.4%** en prescripciones con tres principios activos y el **40.0%** en aquellas con cuatro. En el grupo de cinco o más principios activos no se identificaron interacciones, lo cual puede estar relacionado con el tamaño reducido de este subgrupo **(n=7)**.

En cuanto a la caracterización de las interacciones, se identificaron un total de **8 casos**, destacando la presencia de interacciones graves asociadas a la duplicidad terapéutica de AINE (ketorolaco y clonixinato de lisina). Asimismo, predominan las interacciones de gravedad moderada, involucrando combinaciones frecuentes entre antibióticos, AINE y otros fármacos de uso común.

**Interpretación:**

Los resultados sugieren una relación entre el aumento del número de principios activos en una prescripción y el incremento del riesgo de interacciones medicamentosas potenciales. Este comportamiento resalta la relevancia de la polifarmacia como un factor determinante en la seguridad del paciente. La identificación de interacciones graves asociadas a duplicidad terapéutica evidencia la importancia de evaluar cuidadosamente

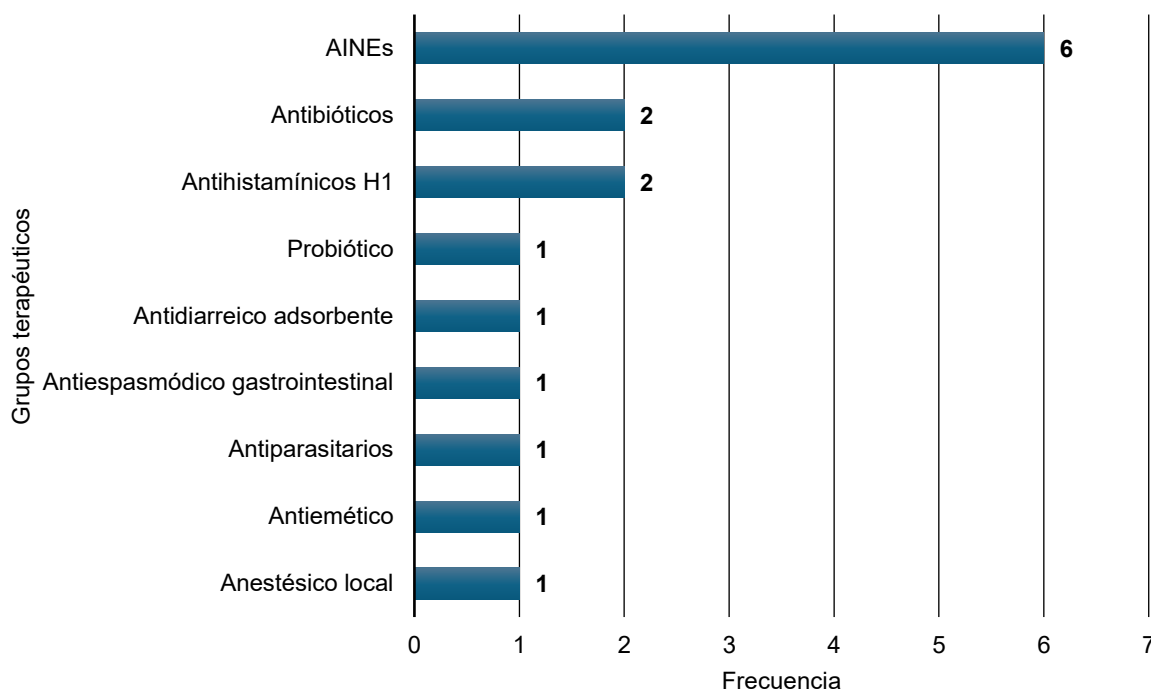
las combinaciones de medicamentos, especialmente cuando pertenecen al mismo grupo farmacológico.

Además, la presencia de interacciones tanto farmacodinámicas como farmacocinéticas pone de manifiesto la necesidad de considerar distintos mecanismos en el momento de analizar posibles riesgos, incluso aquellos que no son evidentes en una revisión superficial. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la importancia de una evaluación sistemática de las prescripciones con múltiples medicamentos, con el fin de prevenir eventos adversos y optimizar la seguridad en la dispensación.

**Tabla 16.** Grupos terapéuticos implicados en las interacciones medicamentosas identificadas

Grupos terapéuticos implicados	Frecuencia de interacciones
AINE	6
Antibióticos	2
Antihistamínicos H1	2
Anestésico local	1
Antiemético	1
Antiparasitarios	1
Antiespasmódico gastrointestinal	1
Antidiarreico adsorbente	1
Probiótico	1

**Gráfica 11.** Grupos terapéuticos implicados en las interacciones medicamentosas identificadas



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

#### **Análisis:**

Al analizar los grupos terapéuticos involucrados en las interacciones medicamentosas, se observa un predominio de los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), los cuales registran la mayor frecuencia con 6 menciones.

En un segundo nivel se encuentran los antibióticos y los antihistamínicos H1, con 2 menciones cada uno. El resto de los grupos terapéuticos, incluyendo anestésicos locales, antieméticos, antiparasitarios, antiespasmódicos gastrointestinales, antidiarreicos adsorbentes y probióticos, presentan una frecuencia de una mención cada uno dentro de los hallazgos de interacción.

### Interpretación:

El predominio de los AINE en las interacciones identificadas sugiere que este grupo terapéutico desempeña un papel relevante en la aparición de riesgos asociados a la polifarmacia. A pesar de no ser el grupo más prescrito en términos globales, su participación frecuente en interacciones resalta su importancia en la evaluación de la seguridad farmacológica.

Por otro lado, la presencia de antibióticos y antihistamínicos H1 también contribuye al perfil de interacciones, lo que refleja la coexistencia de múltiples grupos terapéuticos en las prescripciones analizadas.

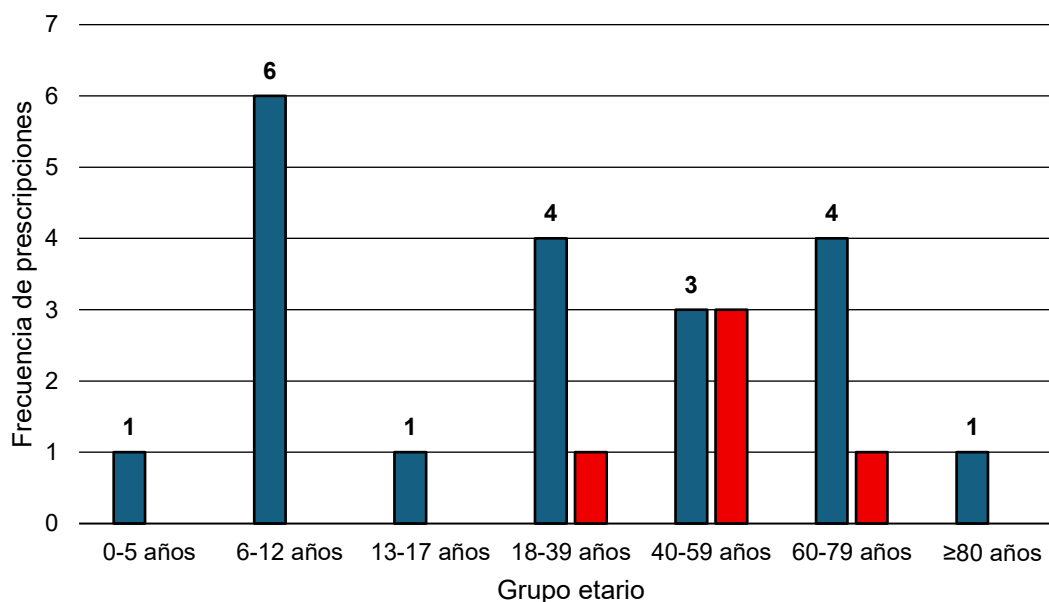
En conjunto, estos resultados evidencian que ciertos grupos farmacológicos, particularmente los AINE, requieren una mayor atención durante el proceso de dispensación, debido a su potencial de interacción con otros medicamentos de uso común.

**Tabla 17.** Distribución de las interacciones medicamentosas según grupo etario en prescripciones con dos o más medicamentos

Grupo etario	Sin interacción	Con interacción
0-5 años	1	0
6-12 años	6	0
13-17 años	1	0
18-39 años	4	1
40-59 años	3	3

60-79 años	4	1
≥80 años	1	0

**Gráfica 12.** Interacciones medicamentosas según grupo etario



**Nota.** Elaboración propia a partir de los datos del estudio

### **Análisis:**

En relación con la distribución de las interacciones medicamentosas según grupo etario, se analizaron 25 prescripciones con polifarmacia que contaban con registro de edad. De esta muestra, se identificaron 5 casos con interacciones medicamentosas, lo que representa el **20.0%**. El grupo etario de 40 a 59 años presentó la mayor frecuencia de interacciones, concentrando el 60.0% de los casos (**n=3**). Le siguen los grupos de 18 a 39 años y de 60 a 79 años, con un caso cada uno. No se registraron interacciones en los grupos pediátricos ni en el grupo de 80 años o más dentro de los datos disponibles.

### **Interpretación:**

La mayor concentración de interacciones en el grupo de 40 a 59 años sugiere una mayor exposición a tratamientos farmacológicos combinados en esta etapa de la vida, lo que podría incrementar el riesgo de interacciones medicamentosas. Por otra parte, la ausencia de interacciones en los extremos etarios debe interpretarse con cautela, ya que podría estar influenciada por limitaciones en el registro de datos o por el tamaño reducido de estos subgrupos.

Estos resultados indican que la edad, en combinación con la polifarmacia, puede constituir un factor relevante en la aparición de interacciones medicamentosas potenciales.

## **4.2 Discusión de resultados**

El presente estudio permitió caracterizar las interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas dispensadas en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, evidenciando que la polifarmacia constituye el principal factor asociado a su aparición.

En términos generales, se observó un predominio de la monoterapia en las prescripciones analizadas, lo que se traduce en una baja frecuencia global de interacciones (2.9%). No obstante, al analizar las prescripciones con dos o más medicamentos, se evidenció que el 21.9% presentó al menos una interacción medicamentosa potencial, lo que indica que el riesgo se concentra en escenarios de

polifarmacia. Este comportamiento es consistente con la literatura, donde se reconoce que el incremento en el número de fármacos aumenta la probabilidad de interacciones.

Por otra parte, se identificó que el riesgo de interacción se incrementa conforme aumenta el número de principios activos, alcanzando valores de hasta 40.0% en prescripciones con medicamentos comerciales hasta con cuatro principios. Este hallazgo refuerza la importancia de la evaluación farmacoterapéutica en esquemas terapéuticos complejos.

En cuanto a la naturaleza de las interacciones, predominan las de tipo farmacodinámico (**75.0%**), lo cual coincide con lo reportado por **Khan et al. (2025)** y **Ramos Paredes (2025)**, quienes señalan que este tipo de interacción es el más frecuente debido a la combinación de fármacos con efectos aditivos o antagonistas. De igual manera, la presencia de interacciones farmacocinéticas (**25.0%**) evidencia la existencia de mecanismos menos evidentes que pueden alterar la concentración de los medicamentos.

Respecto a la gravedad, el predominio de interacciones moderadas, junto con la presencia de interacciones graves, coincide con lo descrito por **López y Puchoc (2022)** y **Arroyo-Gómez et al. (2023)**, quienes reportan que una proporción importante de estas interacciones requiere monitoreo clínico o intervención terapéutica.

En relación con los grupos terapéuticos implicados, los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) fueron los más frecuentemente asociados a interacciones, lo cual coincide con lo reportado por **Abdelkawy et al. (2023)**, quienes identifican a este grupo como uno de los principales implicados. Este hallazgo es relevante, considerando que,

aunque los antibióticos fueron los más prescritos en el estudio, los AINE presentaron mayor participación en interacciones, lo que evidencia su alto potencial de riesgo en contextos de uso concomitante.

Desde el punto de vista demográfico, se observó una mayor concentración de interacciones en el grupo etario de 40 a 59 años, lo cual podría estar asociado a una mayor carga de enfermedades crónicas y al uso de tratamientos combinados. Sin embargo, la ausencia de interacciones en los extremos etarios debe interpretarse con cautela debido a posibles limitaciones en el registro de datos.

Un hallazgo relevante del estudio está relacionado con la forma de prescripción de los medicamentos. Se evidenció que una proporción considerable de las recetas consignaba los fármacos bajo su nombre comercial, lo cual podría favorecer la duplicidad terapéutica y aumentar el riesgo de interacciones. Esta práctica contraviene lo establecido en el Decreto 27 del 10 de mayo de 2024, específicamente en su artículo 665, que promueve la prescripción por nombre genérico de manera obligatoria y por nombre comercial opcional, pero especificando antes el genérico.

La baja frecuencia de prescripciones con múltiples medicamentos podría estar influenciada por limitaciones en la trazabilidad documental. La información obtenida mediante la semientrevista evidencia que los pacientes suelen retirar las recetas originales en el momento de la dispensación, especialmente en casos de compras parciales, lo que dificulta el registro completo de la polifarmacia en los archivos de la farmacia.

En este sentido, se identificó una limitada aplicación de la normativa vigente, particularmente del artículo 669 del Decreto 27, que establece la conservación de la receta original en la farmacia. Esta situación contribuye al subregistro de información y limita la vigilancia farmacéutica.

Por otro lado, los farmacéuticos coinciden en señalar que las prescripciones con múltiples medicamentos incrementan el riesgo de interacciones, especialmente por duplicidad terapéutica. Ante la identificación de posibles interacciones, refieren adoptar medidas como la no dispensación, la comunicación con el médico o la orientación al paciente, lo que evidencia un rol activo en la prevención de riesgos.

Además, se destaca el uso frecuente de herramientas digitales y fuentes de información para la verificación de interacciones, consideradas por los profesionales como esenciales para la práctica farmacéutica moderna. Esta percepción refuerza la necesidad de integrar herramientas tecnológicas como apoyo en la toma de decisiones clínicas.

En conjunto, los hallazgos del estudio evidencian que, aunque la frecuencia global de interacciones medicamentosas potenciales es baja, existe un riesgo significativo concentrado en prescripciones con polifarmacia, en determinados grupos etarios y en ciertos grupos terapéuticos como los AINE. Además, factores operativos como la prescripción por nombre comercial, la falta de adherencia a la normativa y las limitaciones en el registro documental influyen en la subestimación del problema, lo que resalta la importancia de fortalecer la vigilancia farmacéutica en el ámbito comunitario.

### 4.3 Limitaciones del estudio

Durante el desarrollo de la presente investigación, se identificaron diversas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados obtenidos.

En primer lugar, el acceso a los establecimientos farmacéuticos fue parcial, ya que, de las diez farmacias comunitarias privadas inicialmente consideradas, solo cinco autorizaron la revisión de sus registros. Esta situación puede afectar la representatividad de la muestra y limitar la generalización de los hallazgos a la totalidad del distrito de Dolega. Se evidenciaron limitaciones en la disponibilidad y conservación de las prescripciones médicas. La práctica frecuente de dispensación parcial, en la cual los pacientes retiran la receta original, restringe su almacenamiento en los archivos físicos de la farmacia. Este hecho puede generar un subregistro de prescripciones con múltiples medicamentos, lo que a su vez podría conducir a una subestimación de la polifarmacia y de las interacciones medicamentosas potenciales. Esta práctica contrasta con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 27 del 10 de mayo de 2024 (artículo 669), que dispone la conservación de la receta original en la farmacia y la entrega de una copia al paciente en caso de dispensación parcial. Por otra parte, se identificaron deficiencias en los sistemas de registro de algunas farmacias, incluyendo el uso de formatos manuales incompletos que no contemplaban variables relevantes, como la procedencia de la prescripción, lo que limitó el análisis de esta información en ciertos casos.

Adicionalmente, se observó la ausencia de datos demográficos en varias recetas médicas, particularmente la edad del paciente, lo que restringió el análisis detallado de la distribución de las interacciones según grupo etario.

En conjunto, estas limitaciones sugieren que los resultados obtenidos deben interpretarse con cautela, considerando posibles sesgos asociados al subregistro de información y a las restricciones en el acceso a los datos disponibles.

## **CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **5.1 Introducción de la propuesta**

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, en los cuales se evidenció la presencia de posibles interacciones medicamentosas asociadas a la prescripción de múltiples medicamentos, así como un conocimiento parcial de la normativa vigente por parte de los farmacéuticos, se plantea el diseño de una propuesta educativa. Esta propuesta tiene como finalidad fortalecer la práctica farmacéutica en la dispensación de medicamentos, mediante la elaboración de un material informativo tipo díptico dirigido a farmacéuticos comunitarios.

## **5.2 Justificación de la propuesta**

Los hallazgos del estudio evidenciaron que las prescripciones con múltiples medicamentos incrementan el riesgo de interacciones medicamentosas. Además, mediante las entrevistas realizadas, se identificó variabilidad en las prácticas de conservación de recetas médicas y un conocimiento parcial de la normativa vigente. En este contexto, se hace necesaria la implementación de estrategias educativas que contribuyan a mejorar la seguridad en la dispensación de medicamentos. El díptico propuesto busca proporcionar información clara, práctica y accesible que permita al farmacéutico tomar decisiones informadas durante su práctica diaria.

## **5.3 Objetivos de la propuesta**

- Diseñar un material educativo tipo díptico dirigido a farmacéuticos comunitarios de farmacias privadas, orientado a fortalecer la identificación de posibles

interacciones medicamentosas y promover el cumplimiento de la normativa vigente.

#### **5.4 Metas a alcanzar**

Elaborar y distribuir aproximadamente 20 dípticos educativos en farmacias comunitarias del distrito de Dolega, dirigidos al personal farmacéutico.

#### **5.5 Beneficios de la propuesta**

- Mejora en la seguridad del paciente.
- Reducción del riesgo de interacciones medicamentosas.
- Fortalecimiento del rol del farmacéutico comunitario.
- Promoción del cumplimiento de la normativa sanitaria vigente.

La propuesta está dirigida a farmacéuticos y técnicos en farmacia que laboran en farmacias comunitarias del distrito de Dolega.

#### **5.6 Presupuesto**

Para la ejecución de la propuesta, se estimaron los costos asociados a la elaboración e implementación del material educativo tipo díptico. A continuación, se detallan los recursos necesarios:

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>Impresión de dípticos</b>	Impresión a color	20	1.75\$	35.00\$
<b>Transporte</b>	Movilización para visitas de recolección de datos y entrega de material	1	40.00\$	40.00\$
<b>Uso de equipo de cómputo</b>	Computadora personal	1	300.00\$	300.00\$
<b>Energía eléctrica</b>	Consumo estimado durante el desarrollo del estudio	1 mes	9.00\$	9.00\$
<b>Total estimado</b>				384.00\$

## 5.7 Diseño de la propuesta

El díptico educativo está diseñado como un material informativo de fácil comprensión, dirigido a farmacéuticos comunitarios.

El contenido se organiza en secciones que incluyen:

- Definición y tipos de interacciones medicamentosas.
- Clasificación según mecanismo y gravedad.
- Ejemplos frecuentes en la práctica farmacéutica.
- Normativa vigente sobre la conservación de recetas médicas.
- Uso de herramientas digitales para la identificación de interacciones.

El contenido del díptico fue elaborado con base en fuentes bibliográficas actualizadas sobre interacciones medicamentosas y normativa sanitaria vigente de Panamá.

## **CONCLUSIONES**

1. En el presente estudio se concluye que la mayoría de las prescripciones médicas analizadas correspondieron a monoterapia; no obstante, se evidenció la presencia de interacciones medicamentosas potenciales en aquellas recetas que contenían dos o más medicamentos, lo que confirma que la polifarmacia constituye un factor determinante en el incremento del riesgo de interacciones.
2. Las interacciones medicamentosas identificadas fueron predominantemente de tipo farmacodinámico y de gravedad moderada, lo que resalta la necesidad de una evaluación farmacoterapéutica rigurosa durante el proceso de dispensación, con el fin de prevenir posibles efectos adversos y optimizar la seguridad del paciente.
3. Asimismo, se determinó que determinados grupos terapéuticos, como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), antibióticos y antihistamínicos, participaron con mayor frecuencia en las interacciones identificadas, lo que pone de manifiesto la importancia de su vigilancia en la práctica farmacéutica comunitaria.
4. Se evidenció una relación directa entre el número de principios activos presentes en una prescripción médica y la probabilidad de aparición de interacciones medicamentosas, lo que confirma que el aumento en la complejidad del tratamiento farmacológico incrementa el riesgo asociado.
5. Por otra parte, se identificaron limitaciones en la conservación y registro de las prescripciones médicas en las farmacias comunitarias, lo cual puede generar una subestimación de la polifarmacia y dificultar la detección oportuna de interacciones medicamentosas, afectando la trazabilidad del tratamiento farmacológico.

6. Finalmente, se concluye que el farmacéutico comunitario desempeña un papel fundamental en la identificación, prevención y manejo de interacciones medicamentosas, siendo necesario fortalecer su práctica mediante el uso sistemático de herramientas digitales y la actualización continua en normativa sanitaria vigente.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda que futuras investigaciones sobre interacciones medicamentosas adopten un diseño prospectivo y longitudinal, con el fin de realizar un seguimiento continuo de los pacientes y de los tratamientos farmacológicos. Este enfoque permitiría obtener información más precisa sobre la ocurrencia real de interacciones medicamentosas y reducir las limitaciones asociadas al análisis retrospectivo de registros documentales.
2. Se recomienda fortalecer la revisión farmacoterapéutica durante el proceso de dispensación, especialmente en aquellas prescripciones que contienen múltiples medicamentos, incluyendo aquellos prescritos bajo nombres comerciales con sus respectivos principios activos, con el objetivo de identificar de manera oportuna posibles interacciones medicamentosas y prevenir riesgos asociados al tratamiento.
3. Se sugiere promover el uso sistemático de herramientas digitales especializadas para la detección de interacciones medicamentosas, tales como bases de datos farmacológicas y aplicaciones clínicas, con el fin de mejorar la toma de decisiones del farmacéutico comunitario y optimizar la seguridad del paciente.
4. Se recomienda reforzar el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente relacionada con la conservación de recetas médicas, particularmente en lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 27 del 10 de mayo de 2024 en su art. 669, con el propósito de garantizar la trazabilidad de los tratamientos farmacológicos y facilitar la detección de posibles interacciones medicamentosas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Abdelkawy, K., Kharouba, M., Shendy, K., Abdelmaggad, O., Galal, N., Tarek, M., . . . & Mahmoud, S. H. (2023). Prevalencia de interacciones medicamentosas-fármacos en prescripciones de atención primaria en Egipto: un estudio retrospectivo transversal. *Pharmacy (Basel)*, 11 (3), 106. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37368432/>
- Abdu, N., Tewelde, T., Jabir, N., Idrisnur, S., & Tesfamariam, E. (29 de septiembre de 2025). Evaluación de posibles interacciones medicamentosas-fármacos y sus determinantes entre prescripciones ambulatorias en seis cadenas de farmacias comunitarias en Asmara, Eritrea: un estudio transversal. *Scientific Reports*, 15, pág. 33403. doi:10.1038/s41598-025-18739-8
- Agosto-González, I., Gallegos-Tosca, E., & Padrón-Sánchez, H. (2024). Calidad de vida y polifarmacia en adultos mayores de una unidad de medicina familiar. *Horizonte Sanitario*, 451-460. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592024000200451#:~:text=En%20los%20adultos%20mayores%20la,adversos%20a%20los%20medicamentos%20administrados%2C](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592024000200451#:~:text=En%20los%20adultos%20mayores%20la,adversos%20a%20los%20medicamentos%20administrados%2C)
- Arenales Martínez, M. J. (2024). *Desarrollo de una aplicación móvil con información sobre interacciones medicamentosas en pacientes pediátricos con problemas respiratorios [Trabajo final de graduación, Universidad Latina de Panamá]*. Universidad Latina de Panamá. David, Panamá: Biblioteca Dimas Lidio Pittí.
- Arroyo-Gámez, F. J., Heyerdahl-Viau, I., Prado-Galbarro, F. J., Pérez-Sánchez, R., Sánchez-Herrera, K., & Martínez-Núñez, J. M. (2023). Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México. *Revista Cubana de Farmacia*, 56(2), e892. Obtenido de <https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/892/535>
- Bojuwoye , A., Suleman, F., & Perumal-Pillay, V. (2022). Polypharmacy and the occurrence of potential drug–drug interactions among geriatric patients at the outpatient pharmacy department of a regional hospital in Durban, South Africa. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 15(1). doi:<https://doi.org/10.1186/s40545-021-00401-z>
- Brunton, L., & Knollmann, B. (2023). *Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica* (14.<sup>a</sup> ed. ed.). McGraw-Hill.
- Bultrón, Y. (28 de octubre de 2024). *La polifarmacia y sus riesgos*. Obtenido de Caja de Seguro Social: <https://prensa.css.gov.pa/2024/10/28/la-polifarmacia-y-sus-riesgos/>
- Cordero Romero, S., Díaz Arrieta, N., Díaz Torres, E., Reyes Espitia, A., & Vélez Reyes, N. (2021). *Evaluación de la prevalencia de la duplicidad terapéutica en personas mayores de 65 años*. Montería: Universidad de Córdoba.

- Díaz Burgos, R., & Robles Calderón, J. (2024). Polifarmacia en el adulto mayor: revisión bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12820–12836. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.13553](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13553)
- Drugs.com. (s. f.). *Drug Interactions Checker*. Obtenido de [https://www.drugs.com/drug\\_interactions.html](https://www.drugs.com/drug_interactions.html)
- European Medicines Agency. (27 de marzo de 2023 ). Obtenido de About us: <https://www.ema.europa.eu/en/about-us>
- García; Del Villar, A. (2024). Estudio de las interacciones farmacológicas detectadas durante actos de dispensación en farmacia comunitaria. Elaboración de protocolos de actuación. Laguna de Duero. Febrero a julio de 2023. *FarmaJournal*, 9(1), 19-40. Obtenido de <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/2445-1355/article/view/32192/30539>
- Health Canada. (10 de octubre de 2025). Obtenido de Drug and health product review and approval: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drug-health-product-review-approval.html>
- IBM Watson Health. (s.f.). *IBM Micromedex*. Recuperado el 19 de abril de 2026, de [micromedexsolutions.com](http://micromedexsolutions.com)
- Jumbo Valarezo, D., Valdiviezo Pinto, J., & Calderón González, D. (2024). Polifarmacia en pacientes adultos mayores y el papel de enfermería en el primer nivel de atención en salud de Santa Rosa. 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 6115-6134. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10206/14980>
- Khan , S., Noor , F., Ahmed, S., Kazim , F., Intekhab , S., Navaid, S., & Waqar, A. (2025). Un estudio transversal sobre interacciones farmacológicas de venta con receta en farmacias privadas. *Academic Research: Journal of Basic & Clinical Sciences*, 2(2), 62-69. Obtenido de [https://frpmc.edu.pk/academicResearcher/24ARKhan\(Vol2Iss2\)2025.html](https://frpmc.edu.pk/academicResearcher/24ARKhan(Vol2Iss2)2025.html)
- LIVLIFE. (2024 ). *Die HIV-Broschüre*. Obtenido de LIVLIFE: <https://livlife.com/de-de/die-hiv-broschure-es/die-hiv-therapie-es/>
- López Rojas, M., & Puchoc Ibarra, M. (2022). *Interacciones medicamentosas potenciales en prescripciones médicas de pacientes Covid-19 que acuden a la Botica Soali en San Juan de Lurigancho de julio a diciembre 2021 [Tesis de título profesional, Universidad Privada Norbert Wiener]*. Lima, Perú.: Universidad Privada Norbert Wiener (En el campo de "Institución" o "Editorial"). Obtenido de <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/a132777c-25a3-40b2-b62a-594b475bc9b4>
- Medscape. (2026). *Reference database*. [medscape.com](http://medscape.com)

- Merchant , L., Lutter , R., & Chang, S. (2020). Nombres comerciales idénticos o similares usados en distintos países para medicamentos con distintos ingredientes activos: un análisis descriptivo. *BMJ Quality & Safety*, 29(11). doi:<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-010316>
- Ministerio de Salud de Panamá. (2019). *Nota de Seguridad de Medicamentos N° 049/CNFV/DFV/DNFD: Interacciones medicamentosas reportadas al Centro Nacional de Farmacovigilancia con resultados clínicos de cuidado*. Panamá: Dirección Nacional de Farmacia y Drogas. Obtenido de Nota de Seguridad de Medicamentos N° 049/CNFV/DFV/DNFD: Interacciones medicamentosas reportadas al Centro Nacional de Farmacovigilancia con resultados clínicos de cuidado.
- Ministerio de Salud de Panamá. (10 de mayo de 2024 ). *Decreto Ejecutivo N° 27 de viernes 10 de mayo de 2024 que reglamenta la Ley 419 de 2024*. Obtenido de <https://www.minsa.gob.pa/normatividad/decreto-ejecutivo-ndeg-27-de-viernes-10-de-mayo-de-2024-que-reglamenta-la-ley-419-de-1>
- Niu, J., Straubinger, R., & Mager, D. (2019). Pharmacodynamic Drug–Drug Interactions. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 105(6), 1395-1406. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6529235/>
- Oñatibia-Astibia, A., Aizpurua-Arruti, X., Malet-Larrea, A., Gastelurrutia, M., & Goyenechea, E. (2021). El papel del farmacéutico comunitario en la detección y disminución de los errores de medicación: revisión sistemática exploratoria. *Ars Pharmaceutica*, 62(1). doi:<https://dx.doi.org/10.30827/ars.v62i1.15901>
- Organización Mundial de la Salud. (5 de septiembre de 2025 ). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/groups/expert-committee-on-selection-and-use-of-essential-medicines/essential-medicines-lists>
- Panamá . (1 de febrero de 2024). *Ley 419 de 1 de febrero de 2024, que regula los medicamentos, dispositivos médicos y otros productos para la salud pública*. Obtenido de <https://www.minsa.gob.pa/normatividad/ley-419-de-1-de-febrero-de-2024-que-regula-los-medicamentos-y-otros-productos-para-la>
- Ramírez Pérez, A., Ramírez Pérez, J., & Borrell Zayas, J. (2020). Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(1), e1091. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10012448>
- Ramón Japón, G., Castro Merchán, P., Alberca Torres, A., Guzmán Heras, L., & Hurtado González, J. (2025). Estudio de interacciones medicamentosas en pacientes ingresados en un hospital de segundo nivel de atención. *Ciencia Latina Revista*

- Científica Multidisciplinar*, 9(1). Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/16355/23358>
- Ramos Paredes, J. A. (2025). *Interacciones medicamentosas potenciales en recetas médicas atendidas en la farmacia de emergencia del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, Nuevo Chimbote, Enero - Abril 2024 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]*. Chimbote, Perú.: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13032/39571>
- Rasouli-Rad, A., Ahmadiania, M., Eshraghi, A., Aslani, H., Karimian, Z., Hashemi, A., & Farasatinasab, M. (2025). Prevalencia y tipos de errores de medicación en las órdenes de medicación según necesidad entre pacientes hospitalizados: un estudio transversal. *Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences*, 11(1), 70. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40783556/>
- Real Academia Nacional de Medicina de España. (s. f.). *Diccionario panhispánico de términos médicos*. <https://dptm.es/>
- Rodríguez Aylón, D. (2022). Detección de interacciones medicamentosas relevantes en una farmacia comunitaria. *Pharmaceutical Care España*, 107. Obtenido de <https://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/issue/view/82/69>
- Shahmoradi, L., Safdari, R., Ahmadi, H., & Zahmatkeshan, M. (febrero de 2021). Clinical decision support systems-based interventions to improve medication outcomes: A systematic literature review on features and effects. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 35, pág. 27. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34169039/>
- Syrowatka, A., Motala, A., Lawson, E., & Shekelle, P. (2024). Sistemas computarizados de apoyo a la toma de decisiones clínicas para prevenir errores de medicación y reacciones adversas a los medicamentos: Revisión rápida. En *Making Healthcare Safer IV: Actualización continua de los daños y prácticas relacionados con la seguridad del paciente*. Rockville (MD): Agencia para la Investigación y la Calidad de la Atención Médica (EE. UU.). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38381911/>
- Tryhane, J. (2026). *Datos generales recopilados* [Conjunto de datos]. OneDrive. 1drv.ms
- U.S. Food and Drug Administration. (s.f.). Obtenido de What We Do: <https://www.fda.gov/about-fda/what-we-d>
- U.S. Food and Drug Administration. (16 de marzo de 2021). *Generic Drugs: Questions & Answers*. Obtenido de U.S. Food and Drug Administration: <https://www.fda.gov/drugs/questions-answers/generic-drugs-questions-answers>
- Universidad Europea. (2 de junio de 2023). *El seguimiento farmacoterapéutico*. Obtenido de Blog de la Universidad Europea:

<https://universidadeuropea.com/blog/seguimiento-farmacoterapeutico/#:~:text=El%20seguimiento%20farmacoterap%C3%A9utico%20es%20un%20servicio%20profesional,tratamientos%20y%20ajustarlos%20a%20las%20necesidades%20individuales>

Van De Sijpe, G., Quintens, C., Walgraeve, K., Van Laer, E., Penny, J., De Vlieger, G., . . . Spriet, I. (2022). Overall performance of a drug-drug interaction clinical decision support system: quantitative evaluation and end-user survey. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), pág. 48. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35193547/>

World Health Organization. (2019). *Medication safety in polypharmacy: Technical report*. World Health Organization. Obtenido de <https://iris.who.int/handle/10665/325454>

Wolters Kluwer. (s.f.). Lexicomp. Recuperado el 19 de abril de 2026, de [wolterskluwer.com](https://www.wolterskluwer.com)

**ANEXOS**

## **Anexo 1. Base de datos de recopilación general**

La información detallada y el procesamiento de los datos utilizados en esta investigación pueden consultarse en el siguiente archivo de Excel:

Tryhane, J. (2026). *Datos generales recopilados* [Conjunto de datos]. OneDrive. <https://1drv.ms/x/c/2082c3b7ac62139b/IQA5NUtEShjMRYLP5y6h2WQYAbWLmkC4FKVFr0WI0ei8VV8?e=XiiPY5>.

## **Anexo 2. Guía de entrevista semiestructurada**

La presente guía de entrevista semiestructurada fue utilizada como instrumento de recolección de datos cualitativos, dirigida a profesionales farmacéuticos de las farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega que autorizaron el acceso para la realización del estudio.

Su objetivo fue explorar aspectos relacionados con la práctica farmacéutica, la dispensación de medicamentos, la identificación de interacciones medicamentosas y el uso de herramientas de apoyo en el ejercicio profesional.

A continuación, se presentan las preguntas aplicadas:

1. Desde su experiencia, ¿cómo describiría el origen y la forma en que los médicos prescriben los medicamentos a los pacientes?
2. ¿Ha observado si los médicos suelen prescribir varios medicamentos en una sola receta o en recetas separadas?

3. ¿Qué tipo de recetas suelen conservarse en la farmacia y cuáles no?
4. Desde su experiencia, ¿qué factores influyen en que algunas recetas no sean conservadas en la farmacia?
5. ¿Tiene conocimiento de algún procedimiento establecido para la conservación o registro de recetas médicas no dispensadas en su totalidad?
6. ¿Considera que las prescripciones con múltiples medicamentos representan un mayor riesgo de interacciones medicamentosas?
7. ¿Qué acciones realiza cuando identifica una posible interacción medicamentosa durante la dispensación?
8. ¿Utiliza alguna herramienta o fuente de información para verificar posibles interacciones medicamentosas?
9. ¿Qué tan importante considera el uso de herramientas digitales especializadas en la práctica farmacéutica?
10. ¿Qué estrategias considera necesarias para mejorar la seguridad en la dispensación de medicamentos en farmacia comunitaria?

### **Anexo 3. Ejemplo de prescripción médica anonimizada**

#### **Ilustración 7. Prescripción médica anonimizada**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
 MINISTERIO DE SALUD  
 REGIÓN DE SALUD DE CHIRIQÚI  
 RECETA OFICIAL  
 CENTRO DE SALUD DE: [REDACTED]

Nombre: [REDACTED]  
 S.S. / Cédula: [REDACTED]  
 Fecha: 1/18/20  
 Sig.

① Ondansetron 4g #3  
 7; 1ml sl qd  
 x 3

② Escopolamina 10 mg #3  
 7; 1ml 10 mg qd  
 x 3

Dr.(a) [REDACTED]  
 Especialidad: [REDACTED]

\*No. 4-734-1323 D. 930 \* 4890 2014 V. 3.238.501 - 5.735.501

**Nota.** La presente imagen ha sido anonimizada con el fin de proteger la identidad del paciente y del profesional de salud.

Se presenta un ejemplo de prescripción médica anonimizada utilizada en el estudio, en la cual se evidencian dificultades en la legibilidad y en la claridad de la información registrada. En esta receta se identificó la prescripción de múltiples medicamentos, incluyendo ondansetrón y una combinación de metronidazol y nifuroxazida, lo que sugiere la presencia de polifarmacia y posibles interacciones medicamentosas. No obstante, la baja legibilidad del documento limita la correcta interpretación de la prescripción, lo que podría afectar el proceso de dispensación y la detección oportuna de riesgos asociados al tratamiento farmacológico.

Se observa la ausencia de datos completos de identificación del paciente, lo cual no se ajusta a los requisitos establecidos en la normativa sanitaria vigente.

Cabe destacar que este tipo de prescripciones fue observado en múltiples ocasiones durante la recolección de datos, lo cual se encuentra reflejado en los resultados obtenidos del estudio.

#### Anexo 4. Tabla de desglose con nombres comerciales a principios activos

La siguiente tabla presenta un extracto del proceso de desglose realizado entre los nombres comerciales de los medicamentos y sus respectivos principios activos, a partir de la información recopilada en las prescripciones médicas analizadas. Este procedimiento permitió estandarizar la información farmacológica y facilitar la identificación de posibles interacciones medicamentosas. La tabla completa puede consultarse en el **Anexo 1**.

<b>Desglose de nombres comerciales a principios activos</b>	
<b>Nombre comercial</b>	<b>Principios activos</b>
Abrilar	Hedera helix
Antiflu-Des Jr	Amantadina, clorfenamina, paracetamol
Conrelax	Tiocolchicósido
Dimegan D	Loratadina, fenilefrina
Disflam	Diclofenaco potásico
Dolgenal	Ketorolaco
Dolo-neurobión xr	Tiamina monohidrato, piridoxina clorhidrato, cianocobalamina, diclofenaco sódico
Dorixicina relax	Clonixinato de lisina, ciclobenzaprina
Escapolamina tab	Butilbromuro de escopolamina
Eskapar compuesto	Nifuroxazida, metronidazol
Espasmo dolofofor	Clonixinato de lisina, propinox clorhidrato
Keopectina	Caolín, Pectina
Tusilexil compuesto	Clorfeniramina, carbocisteína, dextrometorfano
Uropen	Oxitetraciclina, sulfametizol, fenazopiridina
Virazide	Ribavirina
Xirmen	Tiocolchicósido

## Anexo 5. Díptico educativo

### Ilustración 8. Página 1 del díptico

**7 Herramientas de apoyo**

**DRUGS.COM**



Es una plataforma digital confiable que permite consultar interacciones medicamentosas, dosis, efectos adversos y compatibilidades entre fármacos. Es ampliamente utilizada por profesionales de la salud como apoyo en la toma de decisiones clínicas.

"Basada en fuentes científicas y utilizada por profesionales de la salud a nivel internacional."

Escanea para verificar interacciones en tiempo real

---

**DRUGBANK**



Es una base de datos científica que integra información detallada sobre fármacos, incluyendo mecanismos de acción, interacciones medicamentosas y propiedades farmacológicas. Es utilizada como fuente de apoyo para el análisis clínico y farmacológico.

Escanea para verificar interacciones en tiempo real

LA IDENTIFICACIÓN OPORTUNA DE INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS CONTRIBUYE A LA SEGURIDAD DEL PACIENTE Y A UNA PRÁCTICA FARMACÉUTICA RESPONSABLE.



**INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS EN FARMACIA COMUNITARIA**

**PREVENCIÓN Y DETECCIÓN EN LA DISPENSACIÓN**

EL FARMACÉUTICO ES EL ÚLTIMO FILTRO DE SEGURIDAD DEL PACIENTE.

AUTOR: JEAN TRYHANE



UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ  
AÑO: 2026

## Ilustración 9. Página 2 del díptico

**Interacciones Medicamentosas**

**1 ¿Qué son?**  
Modificación del efecto de un fármaco por la administración concomitante de otro, pudiendo alterar su eficacia o seguridad.

**2 Clasificación**

**Farmacocinéticas:**  
Se producen cuando un fármaco altera los procesos de absorción, distribución, metabolismo o excreción de otro medicamento y modifican la concentración del fármaco en el organismo.

**Farmacodinámicas:**  
Ocurren cuando dos medicamentos actúan sobre el mismo sistema del cuerpo, aumentando o disminuyendo su efecto.

**3 Según su relevancia clínica**

- Leve → No requiere cambios importantes.
- Moderada → Requiere monitoreo o ajuste.
- Grave → Riesgo para la vida del paciente.

**4 Ejemplo clínico**

**AINE + AINE**  
Modificación del efecto de un fármaco por la administración concomitante de otro, pudiendo alterar su eficacia o seguridad.

**Mecanismo:**  
Farmacodinámico (efecto aditivo sobre la inhibición de prostaglandinas).

**Efecto**  
Incremento del riesgo de sangrado gastrointestinal, nefrotoxicidad y duplicidad terapéutica.

**5 En la dispensación, el farmacéutico debe:**

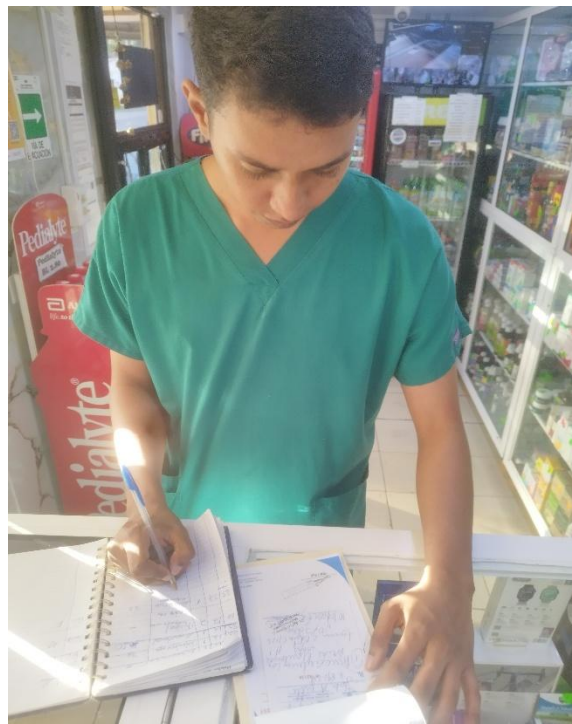
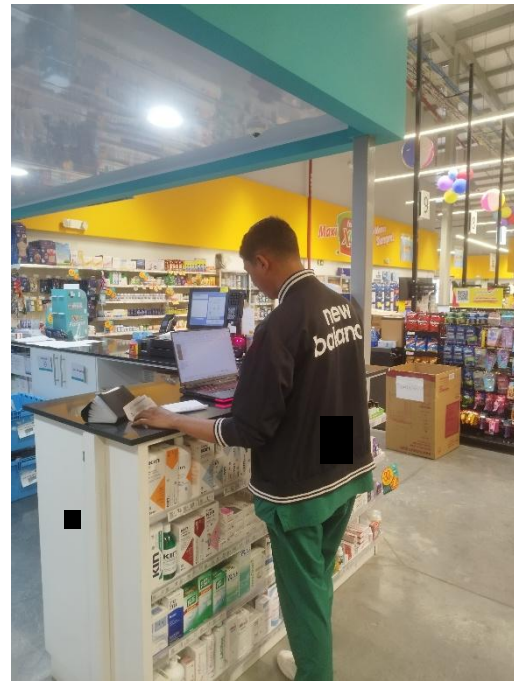
- ✓ Revisar la prescripción
- ✓ Identificar posibles interacciones
- ✓ Evaluar el riesgo clínico
- ✓ Brindar orientación al paciente

**6 Cumplimiento legal en farmacia**

Decreto Ejecutivo No. 27 del 10 de mayo de 2024 (art. 665 y 669), que regula la prescripción por nombre genérico y la conservación de recetas médicas.<sup>2</sup>

El presente díptico educativo fue elaborado como parte de la propuesta de intervención del estudio, con el objetivo de fortalecer la práctica farmacéutica en la identificación y prevención de interacciones medicamentosas en farmacias comunitarias. El material integra información sobre la definición, clasificación y gravedad de las interacciones farmacológicas, así como ejemplos clínicos frecuentes, el uso de herramientas digitales de apoyo y el cumplimiento de la normativa vigente. Su diseño busca facilitar la comprensión y aplicación práctica por parte del personal farmacéutico, contribuyendo a la seguridad del paciente y a una dispensación responsable de medicamentos.

Anexo 6. Evidencia de campo



Las siguientes imágenes corresponden al proceso de recolección de datos realizado en farmacias comunitarias privadas del distrito de Dolega, donde se llevó a cabo la revisión de prescripciones médicas, el registro de la información y la verificación de los medicamentos dispensados. Estas evidencias reflejan el trabajo de campo desarrollado durante el estudio, incluyendo la transcripción de datos, la identificación de principios activos y el análisis de posibles interacciones medicamentosas, con el apoyo del personal farmacéutico en los establecimientos que autorizaron el acceso.

Las imágenes corresponden a algunas de las farmacias que autorizaron el registro fotográfico durante el proceso.

Anexo 7. Evidencia de revisión de español

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ

LA FACULTAD DE

## Humanidades

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO  
HACE CONSTAR QUE

### Daniela Isabel Peña Pinto

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS DE MAESTRÍA Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS  
QUE LE HACEN ACREDEDOR AL TÍTULO DE

### Magíster en Lingüística Aplicada con Especialización en Redacción y Corrección de Textos

Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS, HONORES  
Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS. EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE ESTE DIPLOMA,  
EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, A LOS **Diecinueve** DÍAS DEL MES DE  
**mayo** DEL AÑO DOS MIL **catórcete**.

*Mario J. Ott J.*  
Secretario(a) General

Diploma - 30281-  
Identificación Personal 1-29-745

*Alfonso Quiroz*  
Decano(a)

*Gregorio L. Sánchez*  
Vicerrector(a)  
de Investigación y Posgrado

*Estelina M. de la Cruz*  
Rector(a)

REPUBLICA DE PANAMA	SECRETARIA DE EDUCACION
REGION DE CHIRIQUI	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIRIQUI
PLAZA	19 de mayo de 2011
SECRETARIA DE EDUCACION	SECRETARIA DE EDUCACION
SECRETARIA DE EDUCACION	SECRETARIA DE EDUCACION
SECRETARIA DE EDUCACION	SECRETARIA DE EDUCACION
SECRETARIA DE EDUCACION	SECRETARIA DE EDUCACION

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Damaris Itzel**  
**Peña Pinto**



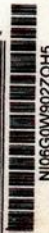
NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 10-ABR-1968  
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, BOCAS DEL TORO  
SEXO: F TIPO DE SANGRE: 1-29-745  
EXPEDIDA: 05-ABR-2016 EXPIRA: 05-ABR-2026




*Damaris Itzel Peña*

**TE** TRIBUNAL ELECTORAL

DIRECCIÓN GENERAL DE IDENTIFICACIÓN



NI06G0W902Z0H5



1-29-745

Panamá, 27 de abril de 2026

Señores

UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ

E. S. D.

Estimados Señores,

La (el) suscrita (o) notifica haber revisado por solicitud de la (el) estudiante

Jean Pierre Tryhane Fernandez Con cédula de identidad personal  
número 4-821-1047, el proyecto de Investigación Final de Graduación titulado

Posibles interacciones medicamentosas  
en prescripciones médicas dispensadas en  
Farmacias Comunitarias Privadas del distrito  
de Dolega, Junio - Diciembre 2025 y

A su vez doy fe de que el documento cumple satisfactoriamente con todos los requisitos  
formales de ortografía y de redacción exigidos por el idioma español.

Atentamente



Firma del Profesor (a) de Español

NOTA. Este es un formato de carta para él o la profesor (a) de español que le revise el  
proyecto final de graduación.