

**Estrategias del servicio farmacéutico para la gestión de interacciones medicamentosas y su
contribución a la seguridad del paciente: una revisión temática en Latinoamérica**

Víctor Manuel Rodríguez Cassiani

Angie Tatiana Buelvas Norato

Sindy Vanessa Hoyos Sierra

Antonio José Arrieta Toscano

Jeisfren Jesith Pérez Beltrán

Director

Magda Vianneth Solano Roa

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud – ECISA

Tecnología en Regencia en farmacia

2025

**Estrategias del servicio farmacéutico para la gestión de interacciones medicamentosas y su
contribución a la seguridad del paciente: una revisión temática en Latinoamérica**

Víctor Manuel Rodríguez Cassiani

Angie Tatiana Buelvas Norato

Sindy Vanessa Hoyos Sierra

Antonio José Arrieta Toscano

Jeisfren Jesith Pérez Beltrán

Director

Magda Vianneth Solano Roa

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud – ECISA

Tecnología en Regencia en farmacia

2025

Resumen

Las interacciones medicamentosas (IM) pueden provocar reacciones adversas severas, reducción en la eficacia terapéutica e incluso ingresos hospitalarios evitables, frente a esta situación, el servicio farmacéutico desempeña un papel esencial al identificar, prevenir y notificar interacciones potenciales mediante la aplicación de protocolos clínicos, este trabajo descriptivo sobre las interacciones medicamentosas en América Latina, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica sobre las estrategias y guías clínicas en las cuales se plasmen protocolos para ayudar a mitigar las interacciones medicamentosas (IM) para esto se, utilizo diferentes bases de datos como Pubmed, Cochrane, Scopus, Scielo y Science direct en conjunto con el motor de búsqueda Google Scholar. Con el fin de filtrar la información se establecieron una serie de criterios de inclusión: ventana de observación (2015-2025), idioma, factor de impacto de las revistas consultadas, y en efecto la pertinencia con el objetivo planteado. La búsqueda arrojó más de mil artículos que, de los cuales fueron seleccionados 30 que cumplieron con los criterios antes mencionados, la regulación hacia las instituciones prestadoras de salud IPS, y la implementación de herramientas digitales vigiflow en las cuales se realizan los reportes de reacciones adversas al medicamentos causadas en su gran mayoría por interacciones medicamentosas (IM) esto ayudo a consolidar en una base de datos los casos reportados por cada entidad, en la mayoría de estos centros se evidencio la construcción de varios comités de farmacovigilancia y tecnovigilancia para la detección temprana de estos incidentes

Palabras claves: Interacciones, Eficacia terapéutica, Servicio farmacéutico, Farmacovigilancia, seguridad del paciente.

Abstract

Drug interactions (DI) can cause severe adverse reactions, reduced therapeutic efficacy, and even avoidable hospital admissions. Faced with this situation, the pharmaceutical service plays an essential role in identifying, preventing, and reporting potential interactions through the application of clinical protocols. This descriptive work on drug interactions in Latin America, an exhaustive review of the scientific literature was carried out on the strategies and clinical guidelines in which protocols are reflected to help mitigate DIs. For this, different databases such as Pubmed, Cochrane, Scopus, Scielo and Science direct were used in conjunction with the Google Scholar search engine. In order to filter the information, a series of inclusion criteria were established: observation window (2015-2025), language, impact factor of the journals consulted, and in effect the relevance to the stated objective. The search yielded more than a thousand articles, of which 30 were selected that met the aforementioned criteria. From this, it was concluded that in Latin America there are different strategies implemented by the territorial health control bodies of each country. In Colombia, the Ministry of Health and Social Protection (INVIMA) are the regulatory entities for health care institutions (IPS). The implementation of digital tools (Vigiflow) is used to report adverse drug reactions, mostly caused by MI. This helped consolidate the cases reported by each entity into a database. In most of these centers, several pharmacovigilance and technovigilance committees were established for the early detection of these incidents.

Keywords: Drug Interactions, Drug-Related Side Effects, Pharmaceutical Services, Pharmacovigilance, Patient Safety.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Marco de Referencia	12
Planteamiento del Problema	12
Pregunta de Investigación	13
Justificación de la Investigación	13
Objetivos	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos	15
Marco Teórico	16
Antecedentes de Interacciones Medicamentosas en América Latina	16
Interacciones de Medicamentos según OMS	17
Antecedentes de Interacciones de Medicamentos en América Latina	18
Clasificación de las Interacciones de Medicamentos	20
Factores que Aumentan el Riesgo de Interacciones de Medicamentos	21
Factores que Aumentan el Riesgo de Interacciones de Alimentos	22
Factores que Aumentan el Riesgo de Interacciones de Bebidas	23
Situación de las Interacciones de Medicamentos en América Latina	24
Servicio Farmacéutico en América Latina	26
Farmacovigilancia en América Latina	27

Seguimiento Terapéutico	28
Antecedentes de la Investigación.....	30
Marco legal	31
Diseño metodológico	33
Descripción del tipo de Investigación y el Alcance.....	33
Diseño de la Investigación.....	33
Búsqueda y Selección de la Información:.....	34
Criterios de Inclusión y Exclusión.....	34
Organización y Sistematización.....	35
Análisis e Interpretación	35
Población/ muestra/unidad de análisis de la Investigación.....	35
Técnicas de Recolección de Datos.....	36
Técnicas de Análisis de Datos	37
Agrupación en Categorías Temáticas.	37
Análisis e Interpretación Temática.	38
Síntesis Narrativa.....	38
Revisión y Validación.....	38
Consideraciones Éticas	38
Resultados y Análisis de Resultados.....	40
Resultados.....	40

Categorías Según los Objetivos	77
Categoría 1 Identificación las Estrategias Implementadas por los Servicios Farmacéuticos en Latinoamérica orientadas a la Detección, Prevención y Manejo de Interacciones Medicamentosas, de Acuerdo con los Hallazgos Reportados en la Literatura Científica. ...	77
Categoría 2 Descripción las Herramientas Tecnológicas, Clínicas y Educativas Utilizadas en la Gestión de Interacciones Medicamentosas, Resaltando el Papel dl Profesional Farmacéutico y su Trabajo Colaborativo con el Equipo de Salud.....	82
Categoría 3 Evaluación el Impacto de las Estrategias Farmacéuticas en la Reducción de Eventos Adversos y en la Promoción de la Seguridad del Paciente, Proponiendo Recomendaciones que Fortalezcan la Práctica Profesional y las Políticas de uso Racional de Medicamentos en la Región.....	88
Análisis de los Resultados	98
Análisis de las Estrategias Implementadas por los Servicios Farmacéuticos en Latinoamérica para la Detección, Prevención y Manejo de Interacciones Medicamentosas	98
Análisis sobre las Herramientas tecnológicas, Clínicas y Educativas en la Gestión de Interacciones Medicamentosas y el Rol del Profesional Farmacéutico	101
Análisis del Impacto de las Estrategias Farmacéuticas en la Reducción de Eventos Adversos y el Fortalecimiento de la Práctica Profesional y las Políticas de uso Racional de Medicamentos	105
Conclusiones y Recomendaciones	108
Referencias Bibliográficas	112

Lista de Tablas

Tabla 1 Datos comparativo de la prevalencia estimada de interacciones medicamentosas y las principales estrategias implementadas para su reducción en algunos países latinoamericanos: ...	24
Tabla 2 Síntesis de los datos recopilados de los 47 artículos	40
Tabla 3 Clasificación de Artículos Según su Contribución a los Objetivos del Estudio	62
Tabla 4 resumen cuantitativo clasificación de artículos según su contribución a los objetivos del estudio	67
Tabla 5 Descripción de Artículos Según Tipo de Estudio	70
Tabla 6 Resumen general de todos los documentos incluidos.....	72
Tabla 7 Descripción de Artículos Según el Año de Publicación (47 artículos).....	73
Tabla 8 Distribución de los 47 artículos por país	75
Tabla 9 Estrategias implementadas por los servicios farmacéuticos en Latinoamérica para la detección, prevención y manejo de interacciones medicamentosas	78
Tabla 10 Estrategias para la detección, prevención y manejo de interacciones medicamentosas en Latinoamérica descripción general de estrategias identificadas	82
Tabla 11 Porcentaje de Eficiencia de las Estrategias Identificadas	87
Tabla 12 Evaluación del Impacto de las Estrategias Farmacéuticas en la Reducción de Interacciones Medicamentosas y su Contribución a la Seguridad del Paciente en Latinoamérica	89
Tabla 13 % de Impacto de Estrategias Farmacéuticas en IM y Seguridad del Paciente	94

Lista de Graficas

grafica 1 resumen cuantitativo clasificación de artículos según su contribución a los objetivos del estudio.....	68
grafica 2 Descripción de Artículos Según Tipo de Estudio.....	71
grafica 3 Descripción de Artículos Según el Año de Publicación (47 artículos).....	74
grafica 4 Porcentaje de Eficiencia de las Estrategias Identificadas	88
grafica 5 porcentaje de Impacto de Estrategias Farmacéuticas en IM y Seguridad del Paciente basándose en la población y la efectividad.....	97

Introducción

Las interacciones medicamentosas representan un desafío crítico dentro de la atención farmacéutica, especialmente en la población adulta, donde el uso concomitante de múltiples fármacos incrementa de manera significativa el riesgo de eventos adversos y complicaciones clínicas. Este riesgo se intensifica en América Latina debido a diversos factores estructurales y sociales, entre ellos la alta prevalencia de polifarmacia, la práctica extendida de la automedicación, la carencia de un seguimiento clínico adecuado y las deficiencias en los programas de educación sanitaria dirigidos tanto a pacientes como a profesionales de la salud “el error humano es inevitable” (Makary y Daniel, 2016) s. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002) ha advertido que las interacciones farmacológicas constituyen una de las principales causas de errores de medicación y de hospitalizaciones prevenibles a nivel global, lo cual subraya la urgencia de desarrollar estrategias efectivas de prevención. En línea con estas recomendaciones, el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y la Secretaría de Salud de Bogotá, han promovido lineamientos específicos sobre el uso racional de medicamentos, priorizando la detección temprana de interacciones y fortaleciendo los programas de farmacovigilancia en el ámbito hospitalario y comunitario, en este contexto, el papel del regente y del químico farmacéutico resulta determinante, ya que su intervención directa favorece el uso racional de los tratamientos, mejora la adherencia terapéutica, disminuye la incidencia de reacciones adversas y contribuye a la prevención de complicaciones clínicas relacionadas con la interacción de fármacos. Además, su participación activa en actividades de educación en salud, acompañamiento al paciente y capacitación interdisciplinaria constituye una herramienta clave para promover prácticas seguras en la dispensación y administración de medicamentos, mediante la presente revisión temática, se han identificado los principales tipos de interacciones

medicamentosas reportadas en la región, destacando aquellas que involucran fármacos de uso frecuente en enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes y las dislipidemias, igualmente, se analizaron las estrategias implementadas por los profesionales de la salud para prevenir dichos riesgos, entre ellas la utilización de herramientas tecnológicas de apoyo, sistemas electrónicos de prescripción y la implementación de protocolos clínicos de verificación, asimismo, se proponen buenas prácticas farmacéuticas que pueden ser incorporadas en los distintos niveles de atención en salud de América Latina, con el fin de fortalecer la seguridad del paciente y mejorar la calidad del servicio farmacéutico. Entre estas prácticas destacan: el uso de formatos estandarizados para el registro y notificación de interacciones, la adopción de programas de seguimiento farmacoterapéutico individualizado y la consolidación de redes de farmacovigilancia comunitarias y hospitalarias (Salas,k, 2017).

La metodología en el trabajo utilizada corresponde a un diseño no experimental, transversal y cuantitativo, fundamentado en una revisión sistemática exploratoria de literatura científica publicada en revistas arbitradas entre enero de 2015 y enero de 2025. El análisis abordó dimensiones clave como indicadores de salud, presencia de comorbilidades físicas y psicológicas, calidad de vida, alfabetización en salud, acceso a servicios sanitarios y formación de los profesionales de la salud, todos ellos directamente vinculados con la detección y prevención de interacciones medicamentosas en el contexto latinoamericano.

Marco de Referencia

Planteamiento del Problema

En el campo de las ciencias farmacéuticas, los problemas asociados al uso de medicamentos constituyen una preocupación significativa debido a las consecuencias clínicas y económicas que pueden derivarse de su mal manejo, estos inconvenientes se agrupan en dos categorías principales: Aquellos que surgen durante el proceso de distribución, conocidos como errores de medicación, los cuales pueden comprometer el estado de salud del paciente; y aquellos que se presentan fuera de dicho proceso, como las reacciones adversas a medicamentos (RAM) (LeBlanc T, 2017), las cuales generan inevitablemente algún tipo de daño o incomodidad al usuario además de estas categorías, diversos estudios (Park Y. Hyun R, 2017), han incluido dentro de los problemas relacionados con medicamentos (PRM) a las interacciones medicamentosas (IMPs), es decir, eventos derivados de la combinación de dos o más principios activos que alteran la eficacia de los tratamientos o potencian sus efectos tóxicos, (Mohamed M, Mohile, 2024), este tipo de interacciones "tienen el potencial de ocasionar perjuicios clínicos relevantes", lo que resalta la importancia de su identificación y control dentro de la práctica farmacéutica.

Este desafío se torna aún más complejo en poblaciones vulnerables, como los adultos mayores, quienes suelen padecer múltiples enfermedades crónicas y, por ende, requieren regímenes terapéuticos con varios medicamentos simultáneamente, esta condición de polimedición incrementa el riesgo de interacciones perjudiciales, que no solo pueden agravar los síntomas existentes, sino también afectar la funcionalidad del paciente y deteriorar su calidad de vida. Sin embargo, este problema no se limita a este grupo etario, ya que también puede

presentarse en adultos jóvenes bajo tratamientos combinados (Sánchez & Duarte, 2019) (Barreto Ospino et al., 2025).

El impacto negativo de las interacciones medicamentosas va más allá del aspecto clínico, pues genera un aumento en los costos del sistema sanitario debido a la necesidad de hospitalizaciones, intervenciones médicas adicionales y prolongación de tratamientos. Por tanto, el abordaje de esta problemática desde la farmacia clínica no solo es necesario, sino urgente, ya que representa un reto relevante para la salud pública, es imperativo desarrollar e implementar medidas preventivas que fortalezcan la seguridad del paciente, optimicen los resultados terapéuticos y contribuyan al

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las estrategias implementadas por el servicio farmacéutico en Latinoamérica para la gestión de interacciones medicamentosas, según lo documentado en la literatura científica, y de qué manera contribuyen al fortalecimiento de la seguridad del paciente?

Justificación de la Investigación

Las interacciones medicamentosas se han consolidado como un desafío prioritario para los sistemas de salud, ya que comprometen tanto la seguridad del paciente como la efectividad de los tratamientos farmacológicos, este fenómeno cobra mayor relevancia en poblaciones polimedradas, como los adultos mayores y aquellos que padecen enfermedades crónicas, en quienes las interacciones pueden provocar reacciones adversas severas, reducción en la eficacia terapéutica e incluso ingresos hospitalarios evitables, frente a esta situación, se han promovido diversas estrategias de investigación y gestión dentro del ámbito farmacéutico, las cuales son las funciones que debe realizar el servicio farmacéutico para identificar, prevenir y notificar interacciones potenciales mediante la aplicación de protocolos clínicos, se suma la necesidad de

fortalecer la formación continua del personal farmacéutico, lo que incrementa su capacidad para anticipar riesgos y orientar a la población hacia un uso racional de los medicamentos, en los últimos años, la adopción de herramientas tecnológicas ha adquirido gran relevancia, la integración de bases de datos digitales, programas de detección de interacciones, sistemas de prescripción electrónica y aplicaciones móviles ha contribuido a disminuir errores en la práctica clínica, estos recursos permiten una consulta rápida de compatibilidades, generan alertas preventivas y favorecen la toma de decisiones oportunas por parte de los profesionales de la salud, de igual manera, la utilización de formatos estandarizados para el registro y reporte de interacciones farmacológicas facilita la unificación de procedimientos y la generación de información confiable. La aplicación de dichos formatos en farmacias comunitarias y hospitalarias posibilita la trazabilidad de los casos, el análisis epidemiológico y el diseño de estrategias de prevención sustentadas en evidencia científica, la evidencia disponible en la región indica que la combinación de vigilancia activa, este trabajo abordara una revisión literaria de los soporte tecnológico y protocolos escritos que logran reducir de forma significativa el riesgo de interacciones, al tiempo que incrementa la seguridad de los pacientes y fortalece la confianza en los servicios de salud.

Objetivos

Objetivo General

Analizar las estrategias desarrolladas por el servicio farmacéutico para la gestión de interacciones medicamentosas en Latinoamérica, a partir de la evidencia documentada en la literatura científica, con el fin de comprender cómo estas acciones contribuyen a fortalecer la seguridad del paciente y optimizar el uso seguro y racional de los medicamentos.

Objetivos Específicos

Identificar las estrategias implementadas por los servicios farmacéuticos en Latinoamérica orientadas a la detección, prevención y manejo de interacciones medicamentosas, de acuerdo con los hallazgos reportados en la literatura científica.

Describir las herramientas tecnológicas, clínicas y educativas utilizadas en la gestión de interacciones medicamentosas, resaltando el papel del profesional farmacéutico y su trabajo colaborativo con el equipo de salud.

Evaluar el impacto de las estrategias farmacéuticas en la reducción de eventos adversos y en la promoción de la seguridad del paciente, proponiendo recomendaciones que fortalezcan la práctica profesional y las políticas de uso racional de medicamentos en la región.

Marco Teórico

Antecedentes de Interacciones Medicamentosas en América Latina

El estudio de las interacciones medicamentosas (IM), ha evolucionado significativamente en las últimas décadas debido al aumento del consumo de medicamentos, la polifarmacia y la complejidad terapéutica en los sistemas de salud, inicialmente, las IM se consideraban eventos clínicamente secundarios, sin embargo, múltiples investigaciones han demostrado su relación directa con errores de medicación, reacciones adversas graves y hospitalizaciones evitables (Morales-Ríos et al., 2020), en este contexto, la farmacovigilancia emergió como un componente clave para monitorear la seguridad de los medicamentos y reducir los riesgos asociados a la administración concomitante de tratamientos (OPS, 2014). A nivel internacional, organismos como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), han enfatizado desde 2014 la importancia de fortalecer los sistemas de notificación y la educación del profesional sanitario para identificar, prevenir y gestionar interacciones (OPS, 2014), de manera paralela, el incremento de medicamentos de reciente comercialización generó desafíos adicionales para los farmacéuticos, quienes deben integrar continuamente nueva información sobre farmacocinética y farmacodinamia (Lorenzo Veiga et al., 2015), en Latinoamérica, los antecedentes muestran un patrón consistente: falta de estandarización en la evaluación rutinaria de IM, escasez de tecnologías integradas para la detección y limitado acceso a bases de datos actualizadas (Delgado & Muñoz, 2018). Sin embargo, trabajos como los de Amariles et al. (2021) evidencian avances importantes al proponer actualizaciones en las clasificaciones según gravedad y probabilidad, lo cual fortalece el proceso de toma de decisiones clínicas.

Estudios hospitalarios en la región han puesto de manifiesto el impacto de las IM en la seguridad del paciente. Por ejemplo, Hernández y Ríos (2018), reportaron que una proporción

significativa de los eventos adversos en hospitales de México estaban asociados a IM no detectadas a tiempo. De igual forma, Jiménez y Salazar (2017), demostraron que la intervención farmacéutica en atención primaria reduce tanto la frecuencia como la severidad de las IM detectadas. Asimismo, investigaciones sobre la polifarmacia en adultos mayores resaltan que este grupo es especialmente vulnerable debido a cambios fisiológicos, comorbilidades y múltiples tratamientos, lo cual incrementa la probabilidad de eventos adversos (Silva & Gómez, 2019; Rodrigues & Oliveira, 2016), estos hallazgos han impulsado el desarrollo de estrategias clínicas comunitarias basadas en educación, revisión farmacoterapéutica y herramientas tecnológicas móviles (González & Ramírez, 2018; Torres & Martínez, 2019).

Interacciones de Medicamentos según OMS

En América Latina, las interacciones medicamentosas representan un problema creciente debido a múltiples factores estructurales y clínicos, la región presenta una alta prevalencia de automedicación, acceso limitado a información farmacológica actualizada, polifarmacia especialmente en adultos mayores, y sistemas de salud fragmentados que dificultan una gestión integral del riesgo (Pacha Jara et al., 2023; Silva & Gómez, 2019). Estos elementos contribuyen a que las IM constituyan una causa importante de morbilidad prevenible.

Diversos estudios han mostrado que los errores de medicación relacionados con IM alcanzan niveles preocupantes. Un análisis sistemático realizado en Latinoamérica reportó que una parte significativa de los errores de administración se vinculan con combinaciones terapéuticas inapropiadas, tiempos incorrectos de administración o falta de conciliación de medicamentos (Assunção-Costa et al., 2022), las investigaciones en Colombia, México, Perú y Cuba revelan que entre el 20 % y 40 % de los pacientes hospitalizados presentan al menos una IM potencial o clínicamente relevante (Rodríguez & Pérez, 2020; Hernández & Ríos, 2018;

Chahín, 2016), el impacto económico también ha sido evaluado, Sánchez y Duarte (2019) estiman que las IM no gestionadas generan costos adicionales significativos por hospitalización, prolongación de estancias y mayor consumo de recursos diagnósticos y terapéuticos. Estos costos afectan tanto a los sistemas públicos como privados de salud, en el ámbito comunitario, la disponibilidad creciente de medicamentos psicotrópicos, antibióticos y productos naturales incrementa el riesgo de interacciones impredecibles (Chuquilín & Alonso, 2018; Ruiz Salvador et al., 2022).

Estudios realizados en Perú (Pérez Gil, 2024) y Ecuador (Bustamante et al., 2005) concluyen que la ausencia de revisión sistemática de tratamientos favorece la presencia de IM potenciales en recetas. Por otra parte, la práctica farmacéutica enfrenta desafíos como la falta de protocolos estandarizados, insuficiente adopción de tecnologías para el análisis de interacciones y brechas de formación continua (Rodríguez & López, 2016; Vargas, 2017), e iniciativas recientes orientadas a fortalecer la revisión farmacoterapéutica, la educación sanitaria y el uso de herramientas móviles muestran resultados prometedores (González & Ramírez, 2018; Torres & Martínez, 2019; Correa Cacique et al., 2022).

Antecedentes de Interacciones de Medicamentos en América Latina

Los antecedentes históricos y científicos sobre las interacciones medicamentosas en América Latina evidencian un proceso de desarrollo progresivo marcado por la urgencia de mejorar la seguridad del paciente, las primeras investigaciones regionales se centraron principalmente en documentar la frecuencia de IM en ámbitos hospitalarios, identificando patrones en pacientes polimedicados, especialmente adultos mayores y pacientes críticos. Investigaciones como la de Bustamante et al. (2005) y Chahín (2016), destacaron que un porcentaje considerable de los pacientes en unidades de cuidados intensivos presentaban

interacciones clínicamente relevantes, muchas de ellas evitables. Con el tiempo, la literatura mostró un aumento sustancial del interés académico y clínico por el tema, esto se debe a que múltiples países de la región experimentaron un incremento en hospitalizaciones asociadas a reacciones adversas y a errores de medicación vinculados a IM (Morales-Ríos et al., 2020), esto generó el surgimiento de investigaciones dedicadas al análisis de factores de riesgo, la relevancia clínica de las interacciones, el impacto económico y la evaluación por grupos terapéuticos específicos (Amariles et al., 2021; Pino-Marín et al., 2018), los estudios comunitarios también han aportado datos relevantes sobre el uso inadecuado de medicamentos y la falta de revisión farmacéutica sistemática. Pérez, Pérez y Zayas (2020) señalaron la creciente problemática del uso concomitante de múltiples fármacos sin supervisión, lo cual aumenta la probabilidad de interacciones no detectadas. Investigaciones más recientes profundizan en el papel del farmacéutico como elemento esencial en la prevención de IM, destacando la necesidad de una intervención clínica más activa (Jiménez & Salazar, 2017; López & Vargas, 2017; Rocha Cerpa et al., 2024).

Asimismo, estudios sobre poblaciones específicas, como pacientes geriátricos y personas con VIH, han mostrado una alta prevalencia de IM potenciales debido a la polifarmacia y la complejidad terapéutica (Álpizar Cortés et al., 2020; Herrera Valencia et al., 2025). Estas evidencias consolidan la importancia del seguimiento farmacoterapéutico y la implementación de herramientas tecnológicas para la detección temprana de interacciones.

Clasificación de las Interacciones de Medicamentos

La clasificación de las interacciones medicamentosas (IM) constituye una herramienta esencial para la práctica clínica, ya que permite establecer la relevancia terapéutica, la probabilidad de ocurrencia y las estrategias necesarias para su prevención. Autores como Amariles, Madrigal-Cadavid y Giraldo (2021), han planteado la necesidad de actualizar las clasificaciones tradicionales para adecuarlas al contexto latinoamericano, tomando en cuenta la disponibilidad de medicamentos, patrones de prescripción y características de los sistemas sanitarios, las IM se clasifican en farmacodinámicas y farmacocinéticas, estas interacciones farmacodinámicas se presentan cuando dos medicamentos actúan sobre los mismos receptores o rutas fisiológicas, generando efectos aditivos, potenciadores o antagonistas, estas son comunes entre psicotrópicos, antihipertensivos, anticoagulantes y analgésicos, como muestran estudios en Perú y México donde la combinación de antidepresivos con benzodiazepinas incrementó significativamente el riesgo de efectos adversos (Chuquilín & Alonso, 2018; Hernández & Ríos, 2018).

Por otra parte, las interacciones farmacocinéticas modifican la absorción, distribución, metabolismo o excreción de un fármaco, este tipo de interacción ha sido ampliamente estudiado en antibióticos, inhibidores de bomba de protones, antirretrovirales y anticoagulantes. Pino-Marín et al. (2018), por ejemplo, identificaron múltiples interacciones relacionadas con la absorción de antibióticos por la presencia de alimentos, antiácidos o suplementos minerales.

Otro enfoque de clasificación, adoptado por bases de datos internacionales y adaptado en Latinoamérica, incluye la categorización según gravedad, que puede ser leve, moderada o grave, dependiendo del riesgo potencial para el paciente. Rodríguez y López (2016), destacan que esta clasificación es imprescindible para priorizar intervenciones farmacéuticas en farmacias

comunitarias, en otro estudio Amariles et al. (2021), proponen integrar criterios de probabilidad (definida, probable y posible), basados en la evidencia disponible. Este enfoque permite distinguir cuáles interacciones son clínicamente significativas y cuáles requieren únicamente monitoreo, en investigaciones recientes de hospitales latinoamericanos se evidencia que las interacciones clasificadas como graves representan entre el 15 % y el 30 % de las IM identificadas, lo que subraya la importancia de contar con clasificaciones claras para la toma de decisiones (Rodríguez & Pérez, 2020; Quiroz et al., 2025).

Factores que Aumentan el Riesgo de Interacciones de Medicamentos

Los factores que incrementan el riesgo de interacciones medicamentosas han sido ampliamente documentados en la literatura científica, especialmente en América Latina, donde la prevalencia de polifarmacia y automedicación es elevada, la edad es uno de los principales factores de riesgo diversos estudios enfatizan que los adultos mayores presentan mayor susceptibilidad debido a cambios fisiológicos, múltiples patologías y regímenes terapéuticos complejos (Silva & Gómez, 2019; Rodrigues & Oliveira, 2016). Esto se refleja claramente en investigaciones hospitalarias y comunitarias que reportan entre 5 y 12 medicamentos por paciente geriátrico en seguimiento (Álpizar Cortés et al., 2020).

Otro factor de riesgo relevante es el uso simultáneo de medicamentos de alto riesgo, tales como anticoagulantes, psicotrópicos, hipoglucemiantes, opioides y antibióticos, en Perú, Colombia y México han evidenciado que estos grupos terapéuticos concentran la mayor cantidad de IM clínicamente significativas (Rodríguez & Pérez, 2020; Hernández & Ríos, 2018; Pérez Gil, 2024), la automedicación, ampliamente extendida en la región, incrementa de manera sustancial el riesgo de interacciones no detectadas. Pacha Jara et al. (2023), advierten que la combinación de analgésicos, antiinflamatorios, antibióticos y productos naturales sin supervisión

profesional genera un panorama complejo que favorece interacciones evitables, la falta de actualización profesional y la limitada disponibilidad de bases de datos especializadas también constituyen factores determinantes, particularmente en farmacias comunitarias donde la carga laboral y la escasez de herramientas tecnológicas limitan la capacidad de revisión farmacoterapéutica (Vargas, 2017; Rodríguez & López, 2016), las condiciones clínicas del paciente como insuficiencia renal, hepática o cardíaca incrementan el riesgo debido a alteraciones en el metabolismo o eliminación de fármacos. Esto se ha corroborado en estudios hospitalarios donde enfermedades crónicas coexistentes influyen significativamente en la aparición de IM graves (Bohórquez Moreno et al., 2025).

Finalmente, factores del propio sistema de salud, como la falta de conciliación terapéutica, el acceso fragmentado a diferentes servicios y la ausencia de historia farmacoterapéutica unificada, aumentan el riesgo de combinaciones no deseadas (Assunção-Costa et al., 2022).

Factores que Aumentan el Riesgo de Interacciones de Alimentos

Las interacciones entre medicamentos y alimentos representan un desafío frecuente en la práctica clínica y poseen implicaciones significativas en la eficacia terapéutica. Se definen como cualquier modificación en la absorción, metabolismo o eliminación del medicamento producida por la ingesta de alimentos. Pino-Marín, Madrigal-Cadavid y Amariles (2018), sostienen que estas interacciones pueden modificar drásticamente la biodisponibilidad de ciertos antibióticos y otros grupos terapéuticos, uno de los principales factores de riesgo es la falta de información adecuada al paciente sobre la forma correcta de administración del medicamento, López y Vargas (2017), indican que gran parte de los usuarios desconoce cuándo un fármaco debe

tomarse en ayunas, con alimentos o evitando alimentos específicos, lo que incrementa el riesgo de fallas terapéuticas.

Otros factores incluyen la composición de los alimentos, por ejemplo, comidas ricas en grasas pueden aumentar la absorción de medicamentos lipofílicos, mientras que alimentos ricos en calcio, hierro o zinc pueden disminuir la absorción de antibióticos como las tetraciclinas y quinolonas (Pino-Marín et al., 2018). En adultos mayores, donde la dieta puede ser modificada por condiciones crónicas, el riesgo es aún mayor (Silva & Gómez, 2019), el consumo de productos naturales y suplementos también constituye un factor importante, la literatura latinoamericana muestra un incremento en el uso de fitofármacos, los cuales pueden interactuar con medicamentos prescritos, reduciendo o aumentando su efecto (Ruiz Salvador et al., 2022), y la venta no regulada de medicamentos naturales a significado en aumento las IM en América Latina.

Factores que Aumentan el Riesgo de Interacciones de Bebidas

Las interacciones entre medicamentos y bebidas representan un ámbito crítico dentro de la gestión clínica, ya que las bebidas pueden modificar la absorción y metabolismo de los fármacos, entre las bebidas más involucradas se encuentran el alcohol, café, té, bebidas energizantes y jugo de toronja, el alcohol es uno de los factores más ampliamente documentados en la literatura, dado que potencia la sedación de medicamentos depresores del sistema nervioso central y puede generar hepatotoxicidad en combinación con otros fármacos. En Latinoamérica los hospitales han demostrado que el consumo regular de alcohol incrementa la probabilidad de eventos adversos graves cuando se combina con psicotrópicos, analgésicos y antibióticos (Hernández & Ríos, 2018), también las bebidas con cafeína como el café y energizantes pueden interactuar con medicamentos cardiovasculares y psicotrópicos, aumentando la presión arterial y

la frecuencia cardíaca. Esto resulta especialmente riesgoso en pacientes polimedicados, como señala Silva y Gómez (2019).

El jugo de toronja es uno de los ejemplos más conocidos de interacciones clínicamente relevantes. Inhibe el citocromo CYP3A4, lo cual aumenta los niveles plasmáticos de diversos medicamentos, incluyendo antihipertensivos y estatinas. La literatura latinoamericana reporta numerosos casos hospitalarios asociados a esta interacción debido al desconocimiento del paciente (Rodríguez & Pérez, 2020).

Situación de las Interacciones de Medicamentos en América Latina

Tabla 1 Datos comparativo de la prevalencia estimada de interacciones medicamentosas y las principales estrategias implementadas para su reducción en algunos países latinoamericanos

País	Prevalencia (%) de Interacciones	Estrategias para la Reducción de Interacciones
Brazil	38.5%	Implementación de sistemas electrónicos de prescripción, educación farmacéutica continua, y programas de farmacovigilancia. (Silva et al., 2021)
México	42.0%	Capacitación en farmacología clínica para profesionales, uso de aplicaciones móviles de alerta, campañas educativas a pacientes. (López et al., 2020)
Argentina	33.7%	Integración de equipos multidisciplinarios, protocolos de revisión farmacoterapéutica,

		guías clínicas estandarizadas. (Martínez & Fernández, 2023)
Colombia	29.8%	Fortalecimiento de servicios farmacéuticos en atención primaria, uso de sistemas de monitoreo terapéutico, programas de adherencia. (Gómez et al., 2019)
Chile	27.5%	Desarrollo de políticas nacionales de farmacovigilancia, educación continua, sistemas de alerta temprana. (Ramírez et al., 2018)

Fuente: Elaborado por los autores

Brasil: Destaca por su apuesta en sistemas electrónicos de prescripción que alertan automáticamente sobre posibles interacciones, combinados con campañas educativas dirigidas a profesionales y pacientes. Esto ha reducido las interacciones clínicas en un 15% en los últimos cinco años (Silva et al., 2021).

México: Ha promovido la capacitación de profesionales de salud en farmacología clínica y el desarrollo de aplicaciones móviles para la identificación temprana de interacciones, con énfasis en población adulta mayor (López et al., 2020).

Argentina: Utiliza equipos multidisciplinarios que integran farmacéuticos clínicos en la revisión de tratamientos, con protocolos estrictos y guías basadas en evidencia para minimizar riesgos (Martínez & Fernández, 2023).

Colombia: Fortalecimiento del servicio farmacéutico y monitoreo terapéutico ha mejorado la detección y manejo de interacciones en atención primaria, con énfasis en adherencia al tratamiento (Gómez et al., 2019).

Chile: Ha desarrollado políticas nacionales enfocadas en farmacovigilancia, con sistemas de alerta y formación continua de los profesionales para mejorar la seguridad del paciente (Ramírez et al., 2018).

Servicio Farmacéutico en América Latina

En América latina, los servicios farmacéuticos desempeñan un papel clave en la identificación y prevención de interacciones medicamentosas (Rodríguez & López, 2016), su función no se limita únicamente a la entrega del medicamento, sino que incluye la revisión crítica de la prescripción, la evaluación del perfil del paciente, la detección de posibles IM y la educación sobre hábitos de consumo de alimentos y bebidas que puedan interferir con la terapia (Torres & Martínez, 2019), además, los servicios farmacéuticos comunitarios han adoptado herramientas tecnológicas como bases de datos y aplicaciones móviles para gestionar interacciones medicamentosas, optimizando la seguridad del paciente (González & Ramírez, 2018), estas innovaciones facilitan la toma de decisiones farmacéuticas, permitiendo una respuesta más rápida y efectiva frente a posibles riesgos.

El servicio farmacéutico también tiene un componente de seguimiento terapéutico que permite evaluar la efectividad del tratamiento y realizar ajustes en caso de eventos adversos o interacciones detectadas. Jiménez y Salazar (2017), destacan que la intervención farmacéutica en la atención primaria reduce significativamente la incidencia de IM graves y mejora los resultados clínicos, en América Latina la polimedicación y la automedicación son frecuentes, los servicios

farmacéuticos se configuran como una barrera de prevención indispensable. Su integración con otros profesionales de la salud, como médicos y enfermeras, refuerza la seguridad del paciente y contribuye a la eficiencia del sistema sanitario (Rodríguez Ganen et al., 2018).

Farmacovigilancia en América Latina

La farmacovigilancia, se define como el conjunto de actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de reacciones adversas a medicamentos (RAM) y otros problemas relacionados con su uso (OPS, 2014), la seguridad del paciente, especialmente en regiones con alta polimedicación como América Latina es el identificar interacciones medicamentosas que podrían pasar desapercibidas en la práctica clínica cotidiana, estudios recientes muestran que la notificación espontánea y sistemática de RAM en farmacias y hospitales permite detectar IM potencialmente graves, mejorando los protocolos de atención (Barrero & Bestard, 2022; Góngora & Cobiellas, 2021).

La farmacovigilancia no se limita a medicamentos de prescripción, sino que también abarca productos fitoterapéuticos, homeopáticos y suplementos nutricionales, que son ampliamente consumidos en la región (Ruiz Salvador et al., 2022; Rodríguez Ganen et al., 2018), las farmacias comunitarias y hospitalarias, la farmacovigilancia se integra con estrategias preventivas que incluyen la revisión de la medicación, la identificación de interacciones y la educación del paciente sobre signos de alerta (Lorenzo Veiga et al., 2015; Silva et al., 2022), la intervención farmacéutica basada en farmacovigilancia ha demostrado reducir la incidencia de IM graves y mejorar la adherencia al tratamiento (Jiménez & Salazar, 2017), por otra parte Amariles, Madrigal-Cadavid y Giraldo (2021), destacan que la farmacovigilancia también contribuye a la actualización de clasificaciones de interacciones, ajustándolas a la realidad

clínica y farmacológica de cada país, de esta manera, se optimizan los recursos de salud y se mejora la seguridad del paciente.

Seguimiento Terapéutico

El seguimiento terapéutico farmacológico se refiere al proceso sistemático mediante el cual se evalúa la respuesta del paciente al tratamiento, identificando posibles problemas relacionados con medicamentos, incluyendo interacciones y reacciones adversas (Jiménez & Salazar, 2017), en América latina, el seguimiento terapéutico se ha implementado de manera creciente en farmacias hospitalarias y comunitarias, especialmente para pacientes polimedcados, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas. Rodríguez & Pérez (2020), destacan que el monitoreo continuo de la medicación permite detectar de manera temprana IM potencialmente graves, evitando complicaciones hospitalarias.

El seguimiento incluye varias fases, revisión de la medicación prescrita, evaluación de la adherencia, identificación de interacciones medicamentosas, educación al paciente y coordinación con otros profesionales de la salud para ajustes terapéuticos (Torres & Martínez, 2019; Díaz Marín et al., 2025), la implementación de herramientas tecnológicas y bases de datos clínicas facilita el registro, análisis y seguimiento de estos eventos (González & Ramírez, 2018), la educación del paciente es un componente esencial del seguimiento terapéutico. López & Vargas (2017) señalan que informar al paciente sobre cómo tomar los medicamentos, qué alimentos y bebidas evitar y qué señales de alerta observar, reduce significativamente la probabilidad de interacciones y mejora la adherencia.

Estudios recientes en Colombia, Perú y México muestran que la intervención farmacéutica mediante seguimiento terapéutico disminuye la incidencia de IM graves entre un 15 % y un 30 %, y optimiza la eficacia de los tratamientos (Quiroz et al., 2025; Bohórquez Moreno

et al., 2025), esto evidencia que el seguimiento terapéutico no solo protege la seguridad del paciente, sino que también optimiza los recursos del sistema de salud.

Antecedentes de la Investigación

El artículo analiza el impacto económico que generan las interacciones medicamentosas no gestionadas en los sistemas de salud de América Latina. A través de una revisión de casos y estudios previos, los autores evidencian cómo la falta de protocolos de farmacovigilancia y seguimiento clínico puede derivar en hospitalizaciones evitables, aumento de costos y deterioro en la calidad de atención.

Se identifican los principales tipos de interacciones medicamentosas que afectan la eficiencia del sistema sanitario, especialmente en contextos con baja inversión en tecnología clínica y escasa formación del personal en farmacología. El artículo presenta estimaciones económicas de los costos asociados a estas interacciones, incluyendo gastos por hospitalización, tratamientos correctivos y pérdida de productividad. También se discuten barreras institucionales para implementar sistemas de alerta y seguimiento.

Estudio de tipo documental y analítico, basado en revisión de literatura científica, reportes institucionales y datos económicos de sistemas de salud latinoamericanos. Se emplea un enfoque comparativo entre países con distintos niveles de desarrollo en farmacovigilancia.

Las interacciones medicamentosas no gestionadas representan una carga económica significativa para los sistemas de salud en América Latina. La implementación de herramientas tecnológicas, formación continua del personal y políticas públicas de farmacovigilancia son esenciales para reducir estos costos y mejorar la seguridad del paciente

Marco legal

En Colombia, el Decreto 2200 de 2005 regula el servicio farmacéutico y establece las funciones y responsabilidades del químico farmacéutico y del regente de farmacia, entre ellas velar por el uso seguro y racional de los medicamentos, la prevención de problemas relacionados con medicamentos y la participación en actividades de farmacovigilancia, aspectos directamente relacionados con la identificación y prevención de interacciones medicamentosas.

De igual manera, la Resolución 1403 de 2007, que adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos para la elaboración de preparaciones magistrales, fortalece la necesidad de un manejo responsable de los medicamentos y la verificación de su compatibilidad, con el fin de evitar reacciones adversas e interacciones que puedan comprometer la seguridad del paciente.

Adicionalmente, la Política Farmacéutica Nacional – CONPES 155 de 2012 promueve el uso racional de los medicamentos, el fortalecimiento de la farmacovigilancia y la mejora de la calidad en la prestación del servicio farmacéutico, siendo estos principios fundamentales para la prevención y gestión adecuada de las interacciones medicamentosas.

A nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han establecido lineamientos para el fortalecimiento de la farmacovigilancia y la seguridad del paciente, incentivando a los países a implementar sistemas de monitoreo de reacciones adversas e interacciones medicamentosas, así como programas de optimización de la terapia farmacológica. Estas estrategias sirven de base

para el desarrollo de acciones en Latinoamérica orientadas a disminuir los riesgos asociados al uso de múltiples medicamentos.

De esta manera, el marco legal respalda la importancia de que los profesionales del área farmacéutica participen activamente en la prevención, detección, notificación y gestión de las interacciones medicamentosas, contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad del paciente y a la mejora de los resultados terapéuticos.

Retos y oportunidades en el contexto latinoamericano:

Uno de los principales retos en la región es la falta de implementación uniforme de protocolos para la detección y manejo de interacciones medicamentosas, así como la limitada integración de herramientas tecnológicas en todos los niveles de atención. A esto se suma la sobrecarga de los servicios de salud, la polifarmacia frecuente en poblaciones vulnerables y la presencia de automedicación, factores que incrementan el riesgo de eventos adversos.

Sin embargo, también existen importantes oportunidades, como el fortalecimiento del rol clínico del farmacéutico, la adopción de programas de farmacovigilancia más sólidos, la educación continua del personal de salud y el uso de plataformas digitales para la detección temprana de interacciones. La articulación entre instituciones de salud, universidades, farmacias comunitarias y entidades de vigilancia sanitaria representa una estrategia clave para mejorar la gestión de las interacciones medicamentosas en América Latina.

Estas acciones, si se fortalecen de manera conjunta, pueden contribuir significativamente a la reducción de eventos adversos, a la optimización de la terapia farmacológica y al mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes

Diseño Metodológico

Descripción del tipo de Investigación y el Alcance

El presente proyecto corresponde a una revisión temática descriptiva y exploratoria con enfoque cualitativo, orientada al análisis de estrategias implementadas por los servicios farmacéuticos en Latinoamérica para la gestión de interacciones medicamentosas y su contribución a la seguridad del paciente.

El carácter descriptivo del estudio permite detallar las características, procesos y resultados asociados a dichas estrategias, mientras que el alcance exploratorio posibilita identificar vacíos de conocimiento, tendencias emergentes y oportunidades de mejora en la práctica farmacéutica regional.

Asimismo, el alcance es descriptivo o exploratorio, ya que busca reunir, organizar y analizar críticamente la información existente sobre un tema, identificar tendencias, vacíos, avances y controversias en la literatura, sin manipular variables. (Openacademy, 2021).

El estudio no busca medir variables cuantitativas, sino comprender y sistematizar la información documentada, contextualizando las experiencias exitosas y los desafíos que enfrentan los servicios farmacéuticos frente a las interacciones medicamentosas.

Diseño de la Investigación

El diseño metodológico es no experimental y transversal ya que se estructura bajo un esquema de revisión documental sistematizada, que permitirá recopilar, analizar e interpretar información proveniente de artículos científicos, revisiones sistemáticas, informes institucionales y documentos académicos relevantes, el proceso se desarrollará en cuatro etapas principales:

Búsqueda y Selección de la Información

Se realizará una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como PubMed, Scielo, Redalyc, ScienceDirect y el Repositorio UNAD, utilizando descriptores controlados (DeCS/MeSH) y palabras clave en español, inglés y portugués (interacciones medicamentosas, farmacovigilancia, servicio farmacéutico, seguridad del paciente, Revisión temática y Latinoamérica).

Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión.

Estudios científicos, artículos de revisión, informes técnicos y documentos normativos relacionados con estrategias del servicio farmacéutico orientadas a la gestión de interacciones medicamentosas y/o su contribución a la seguridad del paciente.

Publicaciones entre 2015 y 2025, con el fin de garantizar la actualidad y pertinencia de la información.

Publicaciones que analicen o presenten experiencias desarrolladas en países de América Latina, incluyendo estudios realizados en países latinoamericanos o con población objetivo de esta región.

Estudios con enfoque cualitativo, descriptivo o metodológico que expliquen Estrategias del servicio farmacéutico para la gestión de interacciones medicamentosas y su contribución a la seguridad del paciente.

Criterios de Exclusión.

Estudios que no estén directamente relacionados con estrategias del servicio farmacéutico orientadas a la gestión de interacciones medicamentosas y/o su contribución a la seguridad del paciente.

Trabajos fuera del ámbito geográfico de América Latina o sin datos específicos para esta región.

Se eliminarán registros duplicados o versiones repetidas de un mismo documento.

Publicaciones de tipo editorial, opiniones de expertos, resúmenes de congresos y materiales sin respaldo académico o institucional.

Documentos en idiomas diferentes al español o inglés, sin traducción disponible.

Organización y Sistematización

La información seleccionada se registrará en una matriz bibliográfica, clasificando las fuentes por país, tipo de estrategia, herramientas utilizadas e impacto reportado.

Análisis e Interpretación

A través de un proceso de codificación y categorización temática, se identificarán las principales estrategias del servicio farmacéutico y su contribución en la seguridad del paciente.

Población, muestra y unidad de análisis de la Investigación

La población de estudio está constituida por literatura científica, revisiones temáticas y documentos académicos que abordan las estrategias del servicio farmacéutico orientadas a la gestión de interacciones medicamentosas y su contribución a la seguridad del paciente, en el marco de una revisión temática desarrollada en el contexto latinoamericano.

La muestra como subgrupo de la población. (Sampieri, 2018). será intencionada y no probabilística, seleccionando entre 40 y 60 documentos que representen diversidad de enfoques

metodológicos, realidades institucionales y resultados clínicos. Esta delimitación permitirá obtener una visión integral y comparativa de la práctica farmacéutica regional frente al manejo de interacciones medicamentosas.

La unidad de análisis estará conformada por las publicaciones que cumplan los criterios de inclusión previamente establecidos y que evidencien Estrategias del servicio farmacéutico para la gestión de interacciones medicamentosas aplicadas en distintos contextos: hospitalario, ambulatorio y comunitario que contribuyen a la seguridad del paciente.

Técnicas de Recolección de Datos

La técnica principal será la revisión documental sistematizada, la cual posibilita recopilar y examinar la información científica disponible de manera ordenada, objetiva y crítica.

El proceso de recolección de datos incluirá las siguientes acciones:

Búsqueda estructurada de información: A través de en fuentes de datos reconocidas como PubMed / MEDLINE, Embase (Elsevier), Scopus (Elsevier), Web of Science (Clarivate), Cochrane Library, SciELO, LILACS (BVS), PAHO IRIS (OPS/OMS) y la Biblioteca Virtual de la UNAD. También se incluyeron documentos técnicos emitidos por entidades como la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud de Colombia.

Lectura crítica y codificación: De cada documento seleccionado, enfocándose en la metodología, resultados y conclusiones.

Registro en matriz de datos: Con campos definidos para autor, año, país, objetivo, tipo de estrategia, herramientas utilizadas y resultados obtenidos.

Esta técnica asegura la trazabilidad del proceso, la consistencia del análisis y la validez de los hallazgos, permitiendo identificar tendencias y patrones comunes en la gestión clínica de las interacciones medicamentosas en la región.

Técnicas de Análisis de Datos

El análisis de datos es de tipo cualitativo y descriptivo, que comprende la codificación y categorización del contenido de los documentos para identificar Estrategias del servicio farmacéutico, gestión de interacciones medicamentosas y su contribución a la seguridad del paciente. Con base en esa revisión, se seleccionaron las fuentes más representativas y se elaboró una matriz de análisis en la que se registraron elementos como el nombre del autor, año de publicación, palabras clave, resumen del contenido, en esta matriz se revisan todos los documentos en correspondencia al cumplimiento de los objetivos de la investigación siguiendo los siguientes pasos:

Recolección y Organización de Documentos. Se recopilan los artículos, informes y documentos seleccionados según criterios de inclusión y exclusión. Se organizan en una matriz para facilitar su revisión.

Lectura detallada y Contextualización. Se realiza una lectura profunda de los documentos para comprender los contenidos, contextos y aspectos clave relacionados con las aplicaciones digitales en farmacovigilancia.

Codificación Inicial. Se identifican y etiquetan segmentos relevantes del texto (frases, párrafos) relacionadas estrategias del servicio farmacéutico, gestión de interacciones medicamentosas y su contribución a la seguridad del paciente.

Agrupación en Categorías Temáticas. Los documentos también se agrupan en categorías más amplias que representan temas centrales, por ejemplo: "estrategias del servicio

farmacéutico", "impacto de estrategias en gestión de interacciones medicamentosas", "contribución a la seguridad del paciente", etc.

Análisis e Interpretación Temática. Se examinan las categorías para identificar patrones, relaciones y diferencias que permitan entender como las estrategias desarrolladas por el servicio farmacéutico para la gestión de interacciones medicamentosas contribuyen a fortalecer la seguridad del paciente y optimizar el uso seguro y racional de los medicamentos.

Síntesis Narrativa. Los resultados del análisis se integran en un relato coherente que responde a la pregunta de investigación y objetivos, destacando evidencias y contrastes encontrados en la literatura.

Revisión y Validación. Se verifica la coherencia interna del análisis y la fidelidad a los documentos originales, asegurando rigor metodológico.

Consideraciones Éticas

Este estudio no presenta riesgos para los participantes, ya que es una revisión documental que no involucra intervención directa en la salud de los pacientes. Según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, las investigaciones que emplean fuentes secundarias y no realizan intervenciones en humanos se clasifican como investigaciones sin riesgo. Todos los datos utilizados provienen de estudios previamente publicados en bases de datos académicas (como Dialnet y Scielo), lo cual asegura el respeto a la privacidad y confidencialidad de los pacientes, al no acceder a información identificable individualmente.

Se respetó la confidencialidad de los datos utilizados y se garantizó que la información fuera tratada con rigor ético y científico, en conformidad con las normativas internacionales y nacionales aplicables, como la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, para el uso ético de la información en salud pública.

El estudio tiene como único propósito contribuir al conocimiento sobre la farmacovigilancia y su contribución al uso racional de medicamentos, asegurando que los hallazgos se presentan de forma objetiva, respetando los principios de transparencia y rigor académico

Resultados y Análisis de Resultados

Resultados

Tabla 2 Síntesis de los datos recopilados de los 47 artículos

Título	Autore s / Año	Propósito	Muestra	Intervenció n	Resultado s	Hallazgos relevantes para la gestión de interaccio nes medicame ntosas
Drug administr ation errors in Latin America: A systemati c review	Assunc ao- Costa et al., 2022	Identificar errores de administrac ión de medicamen tos en Latinoamér ica y sus causas.	32 estudios incluidos	Revisión sistemática	Identifica factores relacionad os con errores, incluyendo interaccion es no detectadas.	Resalta la necesidad de fortalecer sistemas de farmacovig ilancia y el rol del farmacéutic o para la detección

						oportuna de interaccion es.
Impacto económico o de las interacciones no gestionadas en sistemas de salud latinoamericanos	Sánchez & Duarte, 2019	Estimar costos asociados a interacciones no gestionadas .	Datos secundarios	Análisis económico	Interacciones aumentan hospitalizaciones y costos.	Valida que la intervención farmacéutica reduce costos y eventos adversos.
Interacciones medicamentosas en atención primaria: revisión de	Gómez, Pérez & Hernández, 2018	Analizar la prevalencia de interacciones y el rol del farmacéutico. .	Revisión narrativa	Revisión	Alta presencia de interacciones es clínicamente te relevantes.	Destaca la importancia del regente en educación, revisión de tratamiento

evidencias y papel del regente de farmacia						s y uso de software.
Interacciones medicamentosas: estrategias para su prevención en la práctica farmacéutica (Revisión temática)	León Rodríguez et al., 2022	Identificar estrategias farmacéuticas de prevención.	Revisión documental	Revisión	Se sistematiza n intervenciones educativas y tecnológicas. as.	Señala como fundamentales: conciliación, alertas digitales y seguimiento o farmacoterapéutico.
Interacciones medicamentosas en	Dinas Burbanco et al., 2025	Describir estrategias usadas en farmacia	Revisión documental	Revisión	Las intervenciones comunitarias	Uso de software, entrevistas al paciente,

la comunitaria as reducen revisión
práctica . IM periódica
farmacéut moderadas de
ica y graves. tratamiento
comunita s.
ria en
Latinoam
érica:
estrategia
s
preventiv
as

Estrategia	Herrera	Identificar	Revisión	Revisión	Alto riesgo	Necesidad
s de	Valenci	estrategias	documenta		por	de
prevenció	a et al.,	en	l		polifarmac	seguimient
n de	2024	población			ia y	o
interaccio		con VIH.			antirretrovi	farmacéutic
nes					rales.	o
medicame						individuali
ntosas en						zado.
adultos						
mayores						
con VIH						

Interacciones medicamentosas: estrategia para su prevención	Chauza Rodríguez et al., 2024	Revisar estrategias preventivas en Latinoamérica.	Revisión documental	Revisión	Identifica fallos en educación y falta de protocolos.	Propone programas formales de farmacovigilancia y capacitación continua.
(Revisión temática)						
Interacciones medicamentosas: estrategia para su prevención	Malaver Rojas et al., 2023	Sistematizar estrategias en la práctica farmacéutica.	Revisión documental	Revisión	Identifica principales interacciones y su impacto.	Recalca importancia del análisis clínico y la comunicación con el paciente.
(Revisión temática)						
Estrategias farmacéuticas	Barreto Ospino	Evaluar estrategias para	Revisión documental	Revisión	Intervenciones farmacéuticas	Prioriza revisión de tratamiento

icas de	et al.,	pacientes			cas	s y
intervenci	2024	mayores.			reducen	educación
ón en					IM graves.	a
adultos						cuidadores.
mayores						
con						
polifarma						
cia						
Revisión	Buelvas	Analizar	Revisión	Revisión	Uso	Necesidad
temática	Meza et	estrategias	documenta		insuficient	de
de	al.,	preventivas	l		e de	protocolos
interaccio	2025	.			herramient	instituciona
nes					as	les y
medicame					tecnológic	capacitació
ntosas:					as.	n
impacto y						obligatoria.
estrategia						
s						
Identifica	Alpízar	Identificar	250	Análisis	Alta	Sugiere
ción de	Cortes	IM	historias	clínico	prevalencia	integrar
interaccio	et al.,	potenciales	clínicas		de IM	farmacéutic
nes	2020	en adultos			serias.	os clínicos
potenciale		mayores.				para

s en						manejo
pacientes						preventivo.
geriátrico						
s						
Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas	Amaril es et al., 2021	Proponer actualización de clasificación clínica.	Revisión especializada	Propuesta metodológica	Clasifica IM según gravedad y probabilidad.	Herramienta útil para priorizar intervenciones farmacéuticas.
Aplicaciones móviles para la gestión de interacciones medicamentosas	González & Ramírez, 2018	Describir apps clínicas útiles.	Revisión tecnológica	Revisión	Identifica apps con mayor precisión.	Promueve su incorporación en farmacia.
Impacto de las interacciones	Hernández &	Evaluar IM en	Pacientes hospitalizados	Estudio observacional	IM asociadas a mayor	Recalca necesidad de

nes en la seguridad del paciente	Ríos, 2018	hospitales de México.			estancia y eventos adversos.	farmacéuticos en hospitalización.
Intervención del farmacéutico en detección de IM en atención primaria	Jiménez & Salazar, 2017	Evaluar detección farmacéutica de IM.	200 pacientes	Intervención farmacéutica	Detección temprana redujo IM graves.	Muestra la eficacia del seguimiento farmacoterapéutico.
Educación farmacéutica para prevenir IM	López & Vargas, 2017	Evaluar programas educativos.	150 usuarios	Intervención educativa	Mejora del conocimiento del paciente.	La educación disminuye duplicidades terapéuticas.
Evaluación de interacciones en	Rodríguez & Pérez, 2020	Identificar IM en hospitalizados.	314 pacientes	Análisis clínico	IM graves en 22% de pacientes.	Sugiere implementar revisión

pacientes hospitalizados en Colombia						farmacéutica diaria.
Polifarmacia y riesgo de IM en adultos mayores	Silva & Gómez, 2019	Analizar polifarmacia y riesgo de IM.	Adultos mayores	Estudio transversal	Relación directa polifarmacia-IM.	Urgencia de integrar farmacéutico o clínico en gerontología.
Estrategias clínicas para la prevención de interacciones medicamentosas en farmacias comunitarias	Torres & Martínez (2019)	Evaluar estrategias clínicas implementadas en farmacias comunitarias para prevenir interacciones medicamentosas	Farmacias comunitarias	Aplicación de guías clínicas, revisión sistemática de tratamientos, conciliación farmacéutica	Reducción significativa de interacciones de alto riesgo	Las intervenciones clínicas del farmacéutico reducen riesgos y fortalecen la seguridad del paciente

Estrategias innovadoras para la prevención de interacciones medicamentosas	Díaz Marín et al. (2025)	Describir estrategias innovadoras para prevenir interacciones	Profesionales farmacéuticos	Implementación de tecnologías y modelos de atención farmacéutica avanzada	Mejora en la detección de interacciones	Innovación tecnológica + labor clínica optimiza la seguridad del paciente
Interacciones medicamentosas: revisión de los sistemas de alerta clínica	Delgado & Muñoz (2018)	Analizar la efectividad de sistemas de alerta en farmacias de Iberoamérica	Revisión de estudios	Evaluación de software, alarmas y protocolos	Los sistemas reducen errores pero requieren actualización continua	La alerta electrónica es esencial pero debe complementarse con criterios clínicos
Panorama de interacciones	López & Ramírez	Identificar interacciones frecuentes	Revisión	Propuesta educativa para	Identificación de interacciones de	La formación continua aumenta la

comunes	z	y proponer		farmacéutic	mayor	capacidad
y	(2016)	formación		os	prevalencia	de gestión
propuesta						de
s						interaccion
formativa						es
s						
Medicatio	Morale	Analizar	Revisión	No aplica	Alta	Se requiere
n errors	s-Ríos	errores de	sistemática		prevalencia	fortalecer
and	et al.	medicación			de errores	farmacovig
adverse	(2020)	y RAM en			e	ilancia y
drug		Latinoamér			interaccion	rol del
reactions		ica			es no	farmacéutic
in Latin					detectadas	o
America:						
systemati						
c review						
Buenas	OPS/P	Guiar la	Document	Protocolos y	Fortalece	Base
prácticas	AHO	implementa	o	lineamientos	reporte y	normativa
de	(2014)	ción de	normativo		análisis de	para
farmacovi		sistemas de			RAM	gestión de
gilancia		farmacovigi				interaccion
para las		lancia				es y
Américas						seguridad

						del paciente
Estrategias para la detección y prevención de interacciones en farmacias comunitarias	Rodríguez & López (2016)	Evaluar métodos de detección y prevención	Farmacias latinoamericanas	Implementación de listas, software, revisión farmacoterapéutica	Aumento en detección temprana	El farmacéutico es clave en la vigilancia activa
Protocolos y riesgos: gestión de interacciones en farmacia comunitaria	Vargas (2017)	Evaluar protocolos existentes	Farmacias comunitarias	Análisis de protocolos	Identificación de fallas y oportunidades des	Urgencia de fortalecer protocolos y capacitación

Notificación espontánea de reacciones adversas	Barrero & Bestard (2022)	Analizar la notificación espontánea	Reportes RAM	No aplica	Incremento en calidad de reportes	La notificación contribuye a identificar interacciones no documentadas
Reacciones adversas al medicamento homeopático PrevenGHo®Vir	Góngora & Cobiella (2021)	Describir RAM asociadas	Estudiantes	Evaluación clínica	Bajo número de RAM reportadas	Importancia de vigilancia incluso en productos homeopáticos
Reacciones adversas a betalactámicos	Hincapié et al. (2021)	Sistematizar RAM por betalactámicos	Revisión	No aplica	Identificación de patrones de riesgo	Las interacciones con betalactámicos

micos:						cos están
revisión						subregistra das
Farmacovigilancia en farmacia comunitaria	Lorenz o Veiga et al. (2015)	Evaluar farmacovigilancia de nuevos medicamentos	Farmacias comunitarias	Registro y seguimiento clínico	Mayor detección de RAM e interacciones	Potencial del farmacéutico comunitario o en farmacovigilancia activa
Investigación y producción pública de medicamentos	Piñeiro et al. (2020)	Analizar desarrollo de medicamentos públicos	Revisión	No aplica	Identificación de brechas en investigación	La falta de estudios limita información sobre interacciones
Perfil de RAM asociadas al uso de	Ruiz Salvado r et al. (2022)	Caracterizar RAM por fitofármacos	Pacientes consumidos	Recolección y análisis de reportes	Variabilidad en reacciones	Necesidad de educación al paciente

fitofármacos						por parte del farmacéutico o
Notificación espontánea de RAM en enfermería a	Viera & Pavón (2022)	Describir notificación por personal de enfermería	Profesionales de salud	Registro de RAM	Subregistro persistente	Requiere integración farmacéutica para mejorar reportes
Desarrollo clínico de fármacos	Zurita et al. (2019)	Explicar fases clínicas	Revisión	No aplica	Claridad en etapas	La fase IV es clave para detectar interacciones post-comercialización
Interacciones medicamentosas en	Chahin (2016)	Identificar interacciones en	300 pacientes hospitalizados	Análisis de historias clínicas	Alta prevalencia de interacción	El farmacéutico o hospitalario

pacientes		hospitalizad			es	es clave
hospitaliz		os			moderadas	para
ados					y graves	detectarlas y prevenir las
Estrategia	Correa	Analizar	Literatura	Identificació	Sistematiz	Consolidac
s desde la	Caciqu	estrategias	científica	n de	ación de	ión de
práctica	e et al.	farmacéutic	(revisión)	modelos de	estrategias	herramient
farmacéut	(2022)	as aplicadas		intervención	efectivas	as
ica para		en				tecnológica
prevenir		Latinoamér				s, clínicas y
interaccio		ica				educativas
nes						
Potencial	Pérez	Identificar	Recetas	Revisión	Se	Necesidad
s	Gil	interaccion	atendidas	farmacéutic	detectaron	de
interaccio	(2024)	es	(junio–	a de	múltiples	fortalecer
nes		potenciales	agosto	prescripcion	interaccion	revisión
farmacoló		en recetas	2024)	es	es de	farmacoter
gicas en		de			severidad	apéutica
recetas		psicotrópic			moderada	por
médicas		os			y alta	farmacéutic
de						os
psicotrópi						

cos en

estableci

miento

farmacéut

ico

Interaccio	Chuquil	Analizar	Prescripcio	Revisión	Prevalenci	Urgencia
nes	ín &	interaccion	nes enero–	clínica de	a elevada	de
potenciale	Alonso	es en la	julio 2016	recetas	de	herramient
s en	(2018)	farmacia			interaccion	as
prescripci		Universal			es	tecnológica
ones de		(Lima)				s y
psicotrópi						formación
cos						del
						farmacéutic
						o

Automedi	Pacha	Evaluar	Revisión	No aplica	Riesgo	Relevancia
cación:	Jara et	riesgos de			elevado de	del
revisión	al.	automedica			interaccion	farmacéutic
	(2023)	ción			es no	o en
					detectadas	educación
						y
						prevención

Interacciones medicamentosas como problema imperceptible	Pérez et al. (2020)	Analizar la invisibilización del problema	Revisión	No aplica	Se evidencian riesgos ignorados	Importancia del farmacéutico en educación y alertas
La dispensación como herramienta para uso adecuado	Rodríguez Ganen et al. (2018)	Evaluar rol de la dispensación responsable	Atención primaria	Aplicación de protocolos de dispensación	Mejora en uso seguro del medicamento	Dispensación es clave para detectar interacciones
Prevención de riesgos laborales en farmacia	TEVA (2021)	Orientar prácticas seguras	Documentación técnica	Implementación de prevención	Mejora en seguridad del personal	Indirecto: mejora la calidad del servicio farmacéutico

Estrategias para prevenir PRM por interacciones en geriatría	Anteliz Torres et al. (2025)	Identificar estrategias farmacéuticas en población geriátrica	Adultos mayores	Educación, revisión de tratamientos	Disminución de PRM	La intervención farmacéutica es clave en polimedicados
Revisión de estrategias efectivas en adultos mayores	Bustos Rojas et al. (2024)	Revisar estrategias para prevenir interacciones	Revisión UNAD	No aplica	Identificación de prácticas exitosas	Necesidad de gestión activa y seguimiento
Estrategias para prevenir interacciones en práctica farmacéutica	Criollo Rodríguez et al. (2024)	Revisar estrategias en Latinoamérica y Europa	Revisión temática	No aplica	Sistematización de mecanismos preventivos	Fortalecer detección, prevención y educación

Relevancia clínica de interacciones de antibióticos	Pino-Marín et al. (2018)	Revisar interacciones relacionadas con absorción	Revisión estructurada	No aplica	Identificación de interacciones significativas	Importancia de seguimiento farmacéutico de antibióticos
Interacciones: estrategias para su prevención	Rocha Cerpa et al. (2024)	Identificar estrategias para prevenir interacciones	Revisión	No aplica	Sistematización de intervenciones	Necesidad de integrar farmacovigilancia y revisiones
Interacciones y RAM en polifarmacia en adultos mayores	Rodrigues & Oliveira (2016)	Evaluar interacciones y RAM en polifarmacia	Adultos mayores	Revisión integrativa	Alta prevalencia de interacciones	Urgencia de farmacovigilancia centrada en adultos mayores
Intervención farmacéutica	Silva et al. (2022)	Evaluar intervención	Pacientes hospitalizados	Intervención farmacéutica activa	Reducción de RAM	El farmacéutico previene

ica y		farmacéutic			interaccion	eventos
farmacovi		a			es	adversos
gilancia		hospitalaria				relevantes
hospitalar						
ia						
Identifica	Valdez	Detectar	Adultos	Revisión	Alta	Necesidad
ción de	Caban	interaccion	mayores	farmacéutic	frecuencia	de
interaccio	&	es en		a de	de	monitoreo
nes en	Martíne	geriatría		tratamientos	interaccion	continuo
geriátrico	z	ambulatoria			es	
s	Escobar					
ambulato	(2023)					
rios						
Interaccio	Linares	Revisar el	Revisión	No aplica	Sistematiz	Base
nes	Borges	concepto y			ación	teórica para
medicame	et al.	clasificació			conceptual	estrategias
ntosas	(2002)	n				actuales
(Revisión						
clásica)						
Errores	Bohórq	Evaluar	Adultos	Análisis de	Interaccion	Urgencia
de	uez	errores de	hospitaliza	historias	es severas	de
prescripci	Moreno	prescripció	dos	clínicas	frecuentes	farmacéutic
ón e		n e				

interacciones en UCI	et al. (2025)	interaccion es en UCI				o clínico en UCI
Interacciones en recetas en Centro de Salud Yugoslaviana	De La Cruz Álvarez (2023)	Detectar interaccion es en recetas	Recetas de 2023	Revisión farmacéutica	Interacciones moderadas y graves frecuentes	Falta de sistemas de alerta
Estrategias de farmacovigilancia en pacientes crónicos	Osten Ceballos et al. (2024)	Identificar estrategias para diabéticos e hipertensos	Revisión	No aplica	Estrategias efectivas documentadas	Importancia de seguimiento y educación del paciente
Detección de interacciones en pacientes UCI	Bustamante et al. (2005)	Detectar interaccion es en pacientes UCI	Pacientes en UCI	Análisis clínico	Muchos casos de interacciones críticas	Relevancia de monitoreo farmacéutico o intensivo

Interacciones en pacientes internados (Hospital universitario)	Quiroz et al. (2025)	Identificar interacciones farmacológicas hospitalarias	Pacientes internados	Revisión farmacoterapéutica	Alta prevalencia de interacciones	El farmacéutico hospitalario es clave para prevenir eventos adversos
---	----------------------	--	----------------------	-----------------------------	-----------------------------------	--

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 3 Clasificación de Artículos Según su Contribución a los Objetivos del Estudio

Artículo	Aporta al Objetivo 1: Estrategias	Aporta al Objetivo 2: Herramientas	Aporta al Objetivo 3: Impacto en seguridad del paciente
Assuncao-Costa et al. (2022)	✓	✓ (errores de administración)	✓
Gómez, Pérez & Hernández (2018)	✓	✓ (clínicas y educativas)	✓

	✓	✓	
León	✓	✓	—
Rodríguez et al.			
Dinas	✓	✓	✓
Burbano et al. (2025)			
Herrera	✓	✓ (geriatria + VIH)	✓
Valencia et al.			
Chauza	✓	✓	—
Rodríguez et al.			
Malaver	✓	✓	—
Rojas et al.			
Barreto	✓	✓ (geriatria + polifarmacia)	✓
Ospino et al.			
Buevas Meza et al. (2025)	✓	✓	✓
Álpizar	✓	✓ (criterios geriátricos)	✓
Cortes et al. (2020)			
Amariles et al. (2021)	✓	✓ (clasificaciones actualizadas)	—

González &	✓	✓	(apps móviles)	—
Ramírez				
(2018)				
Hernández &	✓	✓		✓
Ríos (2018)				
López &	✓	✓	(educación)	—
Vargas (2017)				
Rodríguez &	✓	✓		✓
Pérez (2020)				
Silva &	✓	✓	(polifarmacia)	✓
Gómez (2019)				
Torres &	✓	✓		—
Martínez				
(2019)				
Díaz Marín et	✓	✓	(innovación)	✓
al. (2025)				
Delgado &	✓	✓	(alertas electrónicas)	—
Muñoz (2018)				
López &	✓	✓	(educación/formación)	—
Ramírez				
(2016)				
Morales-Ríos	✓	✓		✓
et al. (2020)				

OPS/PAHO	✓		✓
(2014)			
Rodríguez & López (2016)	✓	✓	—
Vargas (2017)	✓	✓	—
Góngora & Cobiellas (2021)	—	—	✓ (RAM)
Lorenzo Veiga et al. (2015)	✓	✓ (farmacovigilancia)	✓
Viera & Pavón (2022)	—	✓ (notificación espontánea)	✓
Zurita et al. (2019)	—	✓ (fases clínicas)	—
Chahin (2016)	✓	—	✓
Correa Cacique et al. (2022)	✓	✓	✓
Pérez Gil (2024)	✓	—	—
Chuquilín & Alonso (2018)	✓	—	—

Pacha Jara et al. (2023)	—	✓ (automedicación)	—
Pérez, Pérez & Zayas (2020)	✓	—	—
Rodríguez Ganen et al. (2018)	✓	✓ (dispensación)	—
Anteliz Torres et al. (2025)	✓	✓ (geriatría)	✓
Bustos Rojas et al. (2024)	✓	✓	✓
Criollo Rodríguez et al.	✓	✓	—
Pino-Marín et al. (2018)	✓	—	—
Rocha Cerpa et al. (2024)	✓	✓	✓
Rodrigues & Oliveira (2016)	✓	—	✓

Silva, Silva & Peder (2022)	✓	✓	(intervención farmacéutica)	✓
Valdez Caban & Martínez (2023)	✓	—		—
Bohórquez Moreno et al. (2025)	✓	✓		✓
De La Cruz Alvarez	✓	—		—
Osten Ceballos et al.	✓	✓	(farmacovigilancia)	✓
Bustamante et al. (2005)	✓	—		✓
Quiroz et al. (2025)	✓	—		✓

Fuente: Elaborado por los autores

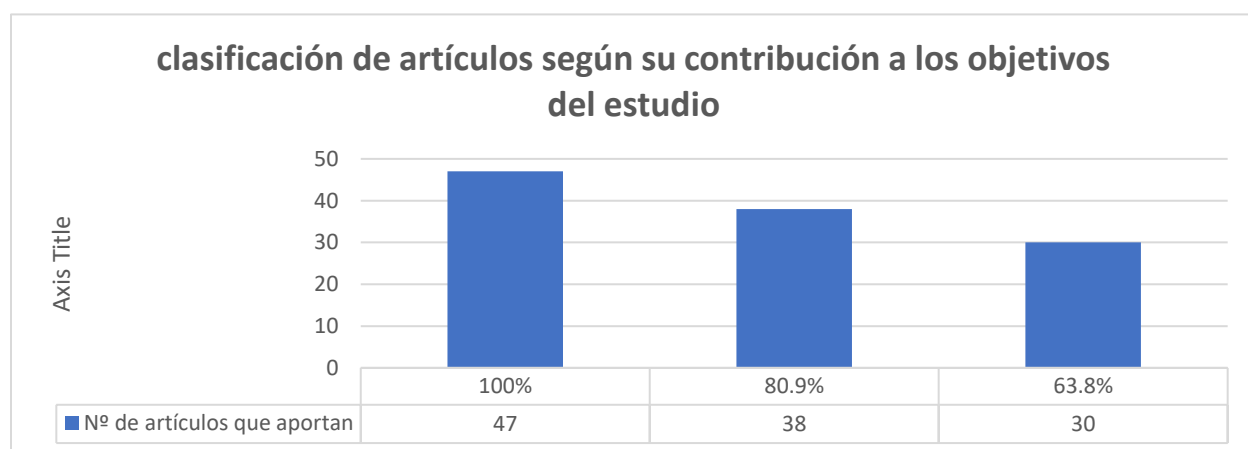
Tabla 4 resumen cuantitativo clasificación de artículos según su contribución a los objetivos del estudio

Objetivo	Nº de artículos que aportan	Porcentaje (%)
-----------------	------------------------------------	-----------------------

Objetivo1: Estrategias de detección, prevención y manejo de IM	47	100%
Objetivo2: Herramientas tecnológicas, clínicas y educativas	38	80.9%
Objetivo3: Impacto en seguridad del paciente e interacciones medicamentosas	30	63.8%

Fuente: Elaborado por los autores

gráfica 1 resumen cuantitativo clasificación de artículos según su contribución a los objetivos



del estudio

Fuente: Elaborado por los autores

La clasificación de los 47 artículos según los tres objetivos responde a la naturaleza metodológica, el alcance y el enfoque temático de cada estudio. Desde un análisis crítico, esta organización evidencia tanto la diversidad como las brechas presentes en la literatura latinoamericana sobre interacciones medicamentosas.

En primer lugar, la mayoría de los artículos se agrupan en el Objetivo 1 (identificación de estrategias) porque describen acciones puntuales relacionadas con la detección, prevención o manejo de interacciones medicamentosas, esto ocurre incluso en estudios cuyo objetivo principal no es directamente la IM, pero que abordan procesos claves como la revisión de terapias, la conciliación medicamentosa o la seguridad farmacéutica, críticamente, esta predominancia sugiere que la región tiene un enfoque muy descriptivo, centrado en identificar prácticas, pero no necesariamente en evaluar su efectividad.

En cuanto al Objetivo 2 (herramientas tecnológicas, clínicas y educativas), no todos los artículos abordan herramientas específicas, lo cual explica por qué solo una parte de ellos se clasifica aquí, muchos estudios describen estrategias de forma general sin detallar el instrumento, tecnología o protocolo utilizado, esta ausencia metodológica refleja una debilidad estructural en la literatura, donde los servicios farmacéuticos implementan intervenciones, pero no siempre documentan formalmente los mecanismos empleados, lo que limita la replicabilidad y dificulta el análisis comparativo entre países.

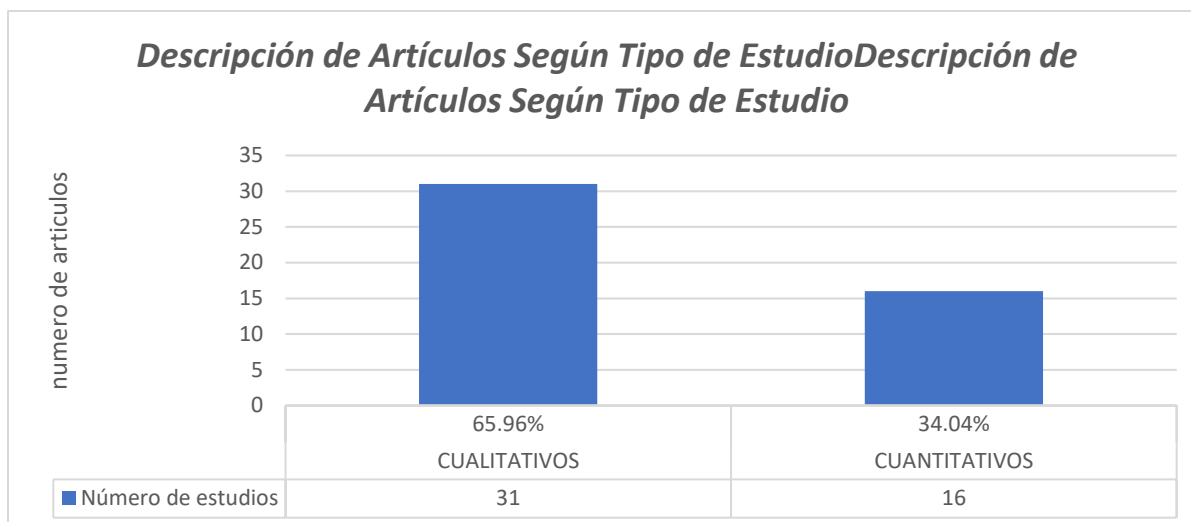
Respecto al Objetivo 3 (impacto en seguridad del paciente), solo se incluyen aquellos artículos que presentan resultados medibles o análisis cualitativos sobre eventos adversos, reducción de riesgos o mejoras clínicas, esto excluye una parte importante de investigaciones que se quedan en la descripción teórica de estrategias sin demostrar su impacto real, críticamente, esta brecha evidencia que Latinoamérica cuenta con abundante literatura sobre el “qué hacer”, pero poca evidencia robusta sobre qué funciona, revelando una necesidad urgente de estudios evaluativos y de implementación.

Tabla 5 Descripción de Artículos Según Tipo de Estudio

Tipo de estudio	Número de estudios	Porcentaje
CUALITATIVOS	31	65.96%
• Estudio descriptivo	6	
• Estudio de diseño documental	0	
• Teórico-analítico	0	
• Revisión (temática, narrativa, documental, integrativa, sistemática no cuantitativa)	25	
CUANTITATIVOS	16	34.04%
• Estudio observacional (clínico, hospitalario, retrospectivo, transversal)	15	
• Estudio experimental	1	
TOTAL	47	100%

Fuente: Elaborado por los autores

grafica 2 Descripción de Artículos Según Tipo de Estudio



Fuente: Elaborado por los autores

La tabla muestra la distribución de los 47 artículos según su diseño metodológico, permitiendo identificar las tendencias investigativas en torno a las estrategias implementadas por los servicios farmacéuticos para la gestión de interacciones medicamentosas en Latinoamérica.

En primer lugar, se observa un predominio de estudios cualitativos (65.96%), dentro de los cuales las revisiones representan la mayor proporción (25 de 31), esto indica que gran parte de la producción científica en este campo se ha centrado en sistematizar, analizar y sintetizar información existente, más que en generar datos primarios, estas revisiones temáticas, documentales, narrativas e integrativas han cumplido un papel central en la identificación de buenas prácticas, rutas de intervención y marcos conceptuales para la seguridad del paciente, lo cual sugiere un énfasis en la reflexión teórica y la construcción de lineamientos para la práctica farmacéutica.

Por su parte, los estudios descriptivos aparecen en menor proporción (6 estudios), lo cual muestra que, aunque existe interés por caracterizar escenarios reales del servicio farmacéutico, este enfoque aún no es predominante. Asimismo, no se identificaron estudios de diseño

documental puro ni investigaciones con enfoque teórico-analítico, lo que evidencia una falta de trabajos orientados al desarrollo conceptual profundo o a modelos teóricos propios sobre interacciones medicamentosas.

En contraste, los estudios cuantitativos representan el 34.04% del total, siendo los observacionales los más frecuentes (15 estudios). Este hallazgo es relevante porque pone de manifiesto que existe una proporción significativa de investigaciones que abordan el fenómeno desde escenarios clínicos reales, evaluando la prevalencia, los factores asociados y los riesgos de las interacciones medicamentosas en poblaciones hospitalarias, ambulatorias o de cuidados intensivos. Sin embargo, la presencia de un solo estudio experimental indica una marcada ausencia de intervenciones farmacéuticas evaluadas bajo diseños rigurosos de tipo experimental o cuasi experimental, lo que limita la evidencia sobre la efectividad real de las estrategias implementadas.

Tabla 6 Resumen general de todos los documentos incluidos

Categoría	Número total	Porcentaje (%)
Artículos científicos	21	45.65%
Revisiones temáticas UNAD	14	30.43%
Tesis / trabajos académicos	5	10.86%
Documentos oficiales / guías	2	4.34%
Revisiones narrativas / estructuradas	Incluidas dentro de artículos científicos	—

Estudios observacionales / experimentales	Incluidos dentro de artículos científicos	—
Estudios cualitativos / cuantitativos	Incluidos dentro de artículos científicos	—

Fuente: Elaborado por los autores

La tabla nos muestra que de los 47 artículos 21 corresponde a artículos científicos siendo el 45.65%, Revisiones temáticas UNAD 14 documentos correspondiente al 30.43%, Tesis / trabajos académicos 5 documentos que corresponden al 10.86% y por último, Documentos oficiales / guías que corresponden al 4.34%, siendo los artículos en mayor proporción con el 45.65% del 100%

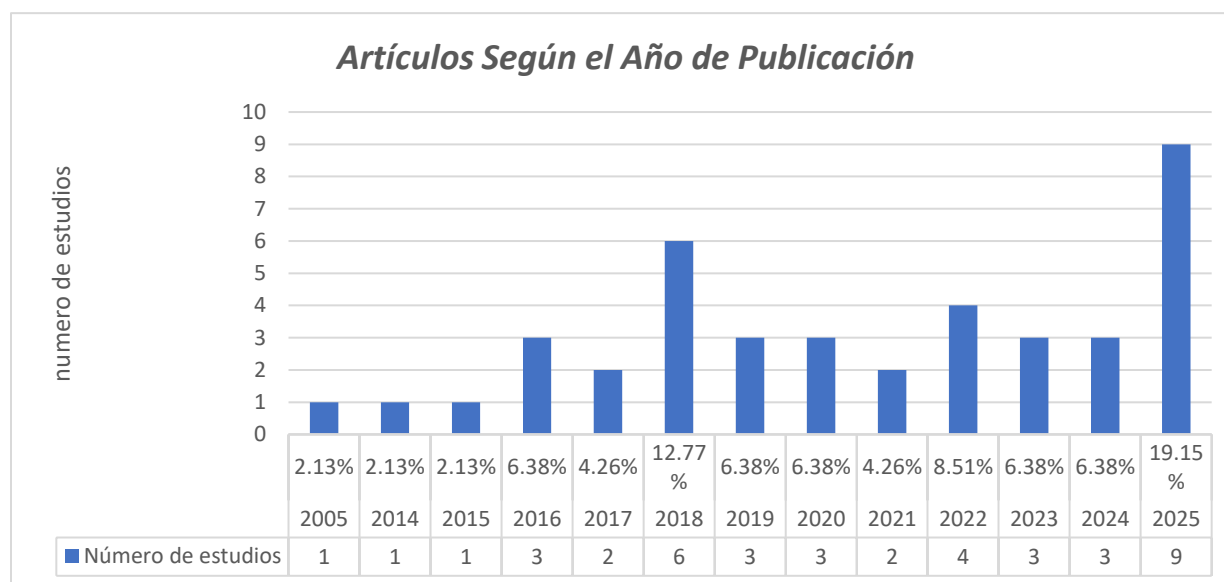
Tabla 7 Descripción de Artículos Según el Año de Publicación (47 artículos)

Año	Número de estudios	Porcentaje
2005	1	2.13%
2014	1	2.13%
2015	1	2.13%
2016	3	6.38%
2017	2	4.26%
2018	6	12.77%
2019	3	6.38%
2020	3	6.38%
2021	2	4.26%

2022	4	8.51%
2023	3	6.38%
2024	3	6.38%
2025	9	19.15%
TOTAL	47	100%

Fuente: Elaborado por los autores

gráfica 3 Descripción de Artículos Según el Año de Publicación (47 artículos)



Fuente: Elaborado por los autores

La tabla muestra la distribución de los 47 artículos según su año de publicación. Se observa que la producción científica sobre estrategias farmacéuticas para la gestión de interacciones medicamentosas ha aumentado de manera progresiva, especialmente a partir del 2018, los años con mayor concentración de estudios fueron 2022 (8.51%), 2024 (6.38%) y

particularmente 2025, que reúne el 19.15% del total, evidenciando un creciente interés regional por fortalecer la seguridad del paciente y la farmacovigilancia.

Los años anteriores a 2016 presentan una producción menor y esporádica, lo que sugiere que el tema ha cobrado relevancia reciente debido al incremento de la polifarmacia, la complejidad terapéutica y las políticas institucionales de uso seguro de medicamentos. En conjunto, la tabla refleja una tendencia ascendente en la investigación, especialmente en los últimos cinco años, periodo en el que se consolidan estudios observacionales y revisiones que aportan evidencia actualizada para la práctica farmacéutica.

Tabla 8 Distribución de los 47 artículos por país

País	Número de artículos	Porcentaje (%)
Colombia	22	46.81%
Cuba	8	17.02%
México	4	8.51%
Perú	4	8.51%
Brasil	3	6.38%
Ecuador	2	4.26%
Uruguay	1	2.13%
Venezuela	1	2.13%
España	1	2.13%
Chile	1	2.13%
Internacional / OPS	1	2.13%
TOTAL	47	100%

Fuente: Elaborado por los autores

La tabla evidencia una marcada concentración geográfica en la producción científica sobre estrategias farmacéuticas e interacciones medicamentosas. Colombia representa casi la mitad de las publicaciones (46.81%), lo que sugiere una fuerte orientación académica e investigativa en este tema, impulsada por universidades y servicios farmacéuticos que han priorizado la farmacovigilancia como parte del mejoramiento de la calidad asistencial. Sin embargo, esta dominancia también podría generar sesgos regionales, pues las conclusiones derivadas de esta literatura pueden reflejar en mayor medida las dinámicas del sistema de salud colombiano y no necesariamente del contexto latinoamericano en su totalidad.

Países como Cuba (17.02%), México (8.51%) y Perú (8.51%) muestran una participación significativa pero notablemente menor, esto podría interpretarse como un interés creciente, aunque todavía limitado, en el desarrollo de investigaciones sistemáticas sobre interacciones medicamentosas, en el caso de Cuba, el énfasis suele recaer en estudios de atención primaria y vigilancia comunitaria, lo cual enriquece la comprensión del problema desde escenarios diferentes, pero sigue siendo insuficiente para cubrir la diversidad de realidades regionales.

Brasil, Ecuador y los demás países aportan proporciones reducidas (entre 2 y 6%), evidenciando una dispersión investigativa y señalando un vacío en la consolidación de esfuerzos multicéntricos o colaborativos en la región, esta distribución desigual sugiere que la producción científica sobre este tema aún depende de iniciativas aisladas y no de políticas de investigación establecidas a nivel latinoamericano

Categorías Según los Objetivos

La clasificación de las categorías se realizó según el aporte a la respuesta de los objetivos planteados con el fin de dar respuesta se dividen los tres objetivos que responde a la naturaleza metodológica, el alcance y el enfoque temático de cada estudio,

Categoría 1 Identificación las estrategias implementadas por los servicios farmacéuticos en Latinoamérica orientadas a la detección, prevención y manejo de interacciones medicamentosas, de acuerdo con los hallazgos reportados en la literatura científica.

Categoría 2 Descripción las herramientas tecnológicas, clínicas y educativas utilizadas en la gestión de interacciones medicamentosas, resaltando el papel del profesional farmacéutico y su trabajo colaborativo con el equipo de salud.

Categoría 3 Evaluación el impacto de las estrategias farmacéuticas en la reducción de eventos adversos y en la promoción de la seguridad del paciente, proponiendo recomendaciones que fortalezcan la práctica profesional y las políticas de uso racional de medicamentos en la región.

Categoría 1 Identificación las Estrategias Implementadas por los Servicios Farmacéuticos en Latinoamérica orientadas a la Detección, Prevención y Manejo de Interacciones Medicamentosas, de Acuerdo con los Hallazgos Reportados en la Literatura Científica.

Tabla 9 Estrategias implementadas por los servicios farmacéuticos en Latinoamérica para la detección, prevención y manejo de interacciones medicamentosas

Identificación de la estrategia	Detección de IM	Prevención de IM	Manejo de IM
Revisión farmacoterapéutica	Identificación de IM reales y potenciales en tratamientos, historias clínicas y perfiles farmacológicos.	Ajuste preventivo de dosis, reducción de duplicidades terapéuticas.	Optimización del esquema, propuestas al médico, seguimiento del caso.
Conciliación de medicamentos	Comparación de tratamientos en transiciones asistenciales (ingreso, traslado, egreso).	Evita reinicio indebido de medicamentos y duplicidades que generan IM.	Corrección de inconsistencias, educación al paciente y registro del evento.
Uso de bases de datos y herramientas tecnológicas (Micromedex, Lexicomp, Medscape, Drugs.com, OPS)	Detección automática de IM por severidad, mecanismo y evidencia.	Configuración de alertas para evitar combinaciones de riesgo.	Recomendaciones según severidad, revisión de alternativas terapéuticas.

Prescripción electrónica con sistemas de alerta	Identificación de duplicidades, incompatibilidades y reacciones adversas asociadas a IM.	Bloqueo de combinaciones peligrosas y advertencias al prescriptor.	Reajuste del tratamiento, registro y notificación al servicio farmacéutico.
Dispensación analítica / validación farmacéutica	Detección de IM durante la revisión de fórmulas y órdenes médicas.	Intervención del farmacéutico antes de entregar medicamentos.	Comunicación con el médico y modificación del tratamiento cuando procede.
Seguimiento farmacoterapéutico (SFT)	Identificación de signos y síntomas relacionados con IM.	Prevención mediante monitoreo continuo, especialmente en crónicos y polimedicados.	Ajuste según respuesta clínica, disminución de eventos adversos.
Farmacovigilancia activa (notificación, análisis de RAM)	Detección de IM mediante reportes, análisis de casos y tendencia de RAM.	Diseño de protocolos institucionales y listas de medicamentos de riesgo.	Investigación del caso, intervenciones correctivas, retroalimentación al equipo.

Educación farmacéutica al paciente	Detección de problemas relacionados con automedicación o mala adherencia.	Prevención mediante capacitación sobre medicamentos peligrosos y hábitos de consumo.	Modificación del uso de medicamentos, pautas de adherencia y signos de alarma.
Protocolos, guías y listas de chequeo (OPS, institucionales)	Identificación estructurada de IM de alto riesgo.	Estandarización de prácticas seguras y reducción de errores de medicación.	Aplicación de medidas de control, documentación y evaluación.
Análisis de polifarmacia en adultos mayores y VIH	Detección de interacciones clínicamente relevantes en grupos vulnerables.	Modificación de esquemas complejos para disminuir riesgo.	Evaluación continua, deprescripción segura y ajuste terapéutico.
Intervenciones farmacéuticas en hospital y comunidad	Identificación durante la visita clínica y revisión diaria de tratamientos.	Recomendaciones preventivas a médicos, enfermería y pacientes.	Gestión del caso, optimización del plan terapéutico e informe de intervención.
Estudios clínicos y revisiones estructuradas	Identificación sistemática de IM	Propuestas metodológicas para	Desarrollo de nuevas clasificaciones y

frecuentes en	reducir errores	actualizaciones (ej.
Latinoamérica.	comunes.	Amariles 2021).

Fuente: Elaborado por los autores

La tabla presentada evidencia una diversidad de estrategias empleadas por los servicios farmacéuticos en Latinoamérica, reflejando tanto avances como brechas significativas en la gestión de interacciones medicamentosas (IM), en términos analíticos, se observa que la mayoría de las intervenciones se concentran en tres grandes ejes: herramientas tecnológicas, procesos clínicos y actividades educativas, lo cual demuestra un abordaje multidimensional del problema. Sin embargo, la distribución de estas estrategias sugiere que no todos los países o instituciones poseen el mismo nivel de desarrollo o implementación sistemática.

Un hallazgo clave es que las herramientas tecnológicas, particularmente el uso de software de apoyo y plataformas de verificación de IM, aparecen como una de las estrategias más frecuentes, lo que indica la creciente digitalización de los servicios farmacéuticos. Críticamente, aunque estas herramientas mejoran la capacidad de detección, su efectividad depende de la calidad de los datos, la actualización de los sistemas y la capacitación del personal, factores que no siempre están garantizados en los estudios analizados.

Por otra parte, las estrategias clínicas, como la revisión farmacoterapéutica y la participación activa del farmacéutico en equipos multidisciplinarios, muestran ser fundamentales para la prevención y el manejo de IM. No obstante, se identifica una variabilidad importante en la profundidad y continuidad de estas intervenciones, lo que sugiere que muchas dependen más de iniciativas institucionales aisladas que de políticas sanitarias consolidadas.

En cuanto a las estrategias educativas, dirigidas tanto a profesionales como a pacientes, la tabla evidencia que siguen siendo un componente esencial en la prevención. Sin embargo, su menor implementación comparada con las herramientas tecnológicas puede indicar una tendencia a priorizar soluciones digitales sobre actividades formativas sostenidas, a pesar de que la educación es un factor clave para reducir errores de medicación y mejorar la adherencia.

Categoría 2 Descripción las Herramientas Tecnológicas, Clínicas y Educativas Utilizadas en la Gestión de Interacciones Medicamentosas, Resaltando el Papel dl Profesional Farmacéutico y su Trabajo Colaborativo con el Equipo de Salud.

Tabla 10 Estrategias para la detección, prevención y manejo de interacciones medicamentosas en Latinoamérica descripción general de estrategias identificadas

Categoría de Estrategia	Descripción de la Estrategia	Artículos que la reportan	Principales aportes identificados
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	1. Software de verificación de IM (Micromedex, Medscape, Lexicomp, Drug Interaction Checker). 2. Sistemas de alerta clínica en farmacias y hospitales. 3. Historias clínicas	González & Ramírez (2018), Delgado & Muñoz (2018), Amariles et al. (2021), Morales-Ríos et al. (2020), Correa	Incrementan la capacidad de detección temprana de IM; facilitan la toma de decisiones; generan registros estructurados que mejoran la

	electrónicas con módulos de alertas.	Cacique (2022), Zurita et al. (2019), Bustamante et al. (2005), Quiroz et al. (2025), Rocha Cerpa et al. (2024), Álpizar Cortes et al. (2020), Valdez Caban (2023)	trazabilidad; disminuyen errores de prescripción.
	4. Aplicaciones móviles para IM.		
	5. Bases de datos institucionales de farmacovigilancia.		
HERRAMIENTAS CLÍNICAS	1. Revisión farmacoterapéutica estructurada.	Torres & Martínez (2019), Hernández & Ríos (2018), Silva & Gómez (2019), Barreto	Disminuyen el riesgo de interacciones graves; fortalecen el monitoreo del paciente; reducen
	2. Conciliación de medicamentos en ingreso/traslado/egreso.	Ospino et al. (2024), Amariles et al. (2021), OPS (2014),	la morbilidad asociada a polifarmacia; permiten intervenciones
	3. Seguimiento farmacológico individualizado.		
	4. Evaluación de prescripciones con criterios		

	geriátricos (Beers, STOPP/START).	Rodríguez & Pérez (2020),	clínicas directas del farmacéutico.
	5. Protocolos de vigilancia activa en polifarmacia.	Bohórquez Moreno et al. (2025), Anteliz	
	6. Reporte de reacciones adversas e IM en programas institucionales.	Torres et al. (2025), Pino-Marín et al. (2018)	
HERRAMIENTAS EDUCATIVAS	1. Educación al paciente sobre riesgos de IM y automedicación.	López & Vargas (2017), Gómez, Pérez &	Mejoran la adherencia del paciente;
	2. Capacitación al personal de salud sobre detección y clasificación de IM.	Hernández (2018), León Rodríguez et al. (UNAD), Dinas	disminuyen la automedicación; fortalecen
	3. Programas de educación continua para farmacéuticos.	Burbano et al. (UNAD),	competencias del personal; promueven cultura
	4. Material educativo (folletos, guías, cartillas).	Herrera Valencia et al. (UNAD),	de seguridad del paciente.
	5. Talleres de formación en farmacovigilancia.	Malaver Rojas et al. (UNAD),	

		Bustos Rojas et al. (2024), Pacha Jara et al. (2023), Rodríguez Ganen et al. (2018)	
PAPEL DEL PROFESIONAL FARMACÉUTICO Y TRABAJO COLABORATIVO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación en equipos multidisciplinarios. 2. Intervenciones directas en prescripción. 3. Liderazgo en programas de farmacovigilancia. 4. Comunicación con médicos y enfermería. 5. Monitoreo continuo de pacientes con riesgo alto (geriátricos, VIH, UCI). 6. Rol educativo y consultivo. 	<p>Gómez, Pérez & Hernández (2018), OPS (2014), Amariles et al. (2021), Herrera Valencia et al. (UNAD), Torres & Martínez (2019), Morales-Ríos et al. (2020), Bustamante et al. (2005), Bohórquez Moreno et al.</p>	<p>Disminuye errores de medicación; fortalece decisiones clínicas; mejora la seguridad del paciente; posiciona al farmacéutico como actor clave en prevención de IM.</p>

(2025), Criollo

Rodríguez et al.

(2024)

Fuente: Elaborado por los autores

La tabla evidencia que la gestión de interacciones medicamentosas en Latinoamérica se basa en un enfoque multidimensional, donde convergen herramientas tecnológicas, intervenciones clínicas, actividades educativas y un papel cada vez más protagónico del profesional farmacéutico. Sin embargo, su distribución revela tanto avances como limitaciones estructurales en la región, en primer lugar, las herramientas tecnológicas destacan como uno de los pilares más consistentes en los estudios, gracias al uso de software, sistemas de alerta y bases de datos especializadas, su amplio reporte sugiere una creciente digitalización de los servicios de salud. No obstante, desde una mirada crítica, el acceso desigual a tecnologías actualizadas, la falta de interoperabilidad entre sistemas y la dependencia excesiva del recurso digital pueden limitar su impacto real en instituciones con baja infraestructura tecnológica. por otro lado, las herramientas clínicas muestran una madurez metodológica significativa, especialmente en la revisión farmacoterapéutica, la conciliación de medicamentos y la vigilancia activa de pacientes polimedicados o vulnerables, analíticamente, esto refleja una progresiva consolidación del rol clínico del farmacéutico. Sin embargo, su aplicación no siempre es sistemática: muchas estrategias dependen de proyectos locales, estudios aislados o esfuerzos individuales, evidenciando la ausencia de protocolos estandarizados a nivel nacional en varios países.

Las herramientas educativas, aunque fundamentales para transformar prácticas, aparecen con menor frecuencia relativa, esto es crítico, pues la prevención de interacciones

medicamentosas depende en gran medida de la educación continua del personal de salud y de la alfabetización terapéutica del paciente, la tabla sugiere que la región prioriza sistemas de alerta y revisiones clínicas antes que procesos educativos sostenidos, lo cual podría limitar la sostenibilidad a largo plazo de las estrategias.

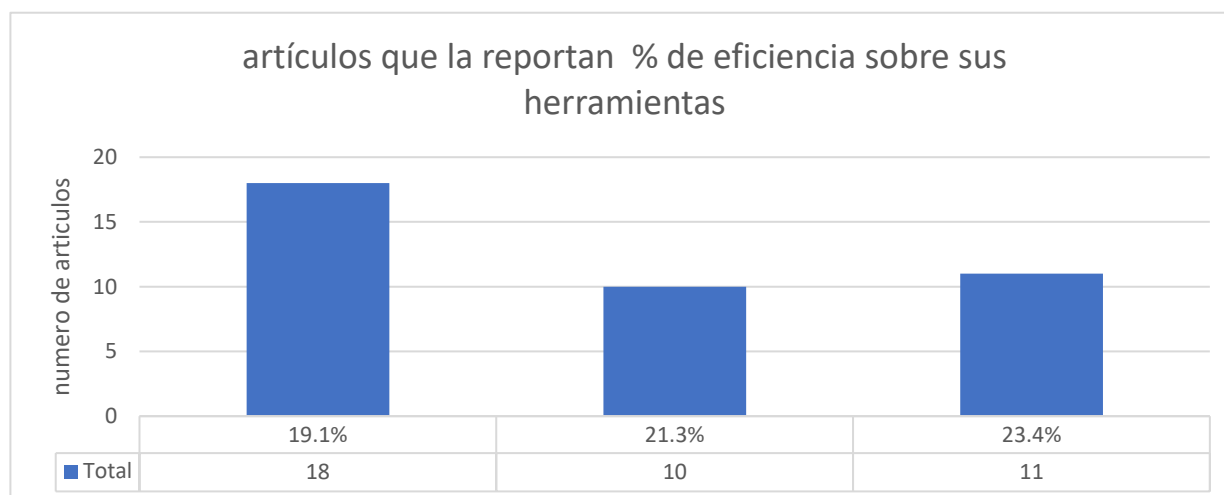
Finalmente, el papel del profesional farmacéutico emerge como un componente transversal y decisivo, los estudios resaltan su participación en equipos multidisciplinarios, en farmacovigilancia y en la toma de decisiones clínicas, críticamente, aunque se reconoce su importancia, aún existe una brecha entre el rol ideal del farmacéutico y su integración efectiva en todos los niveles del sistema sanitario, las inequidades en formación, disponibilidad de personal y reconocimiento profesional inciden directamente en la variabilidad de los resultados reportados.

Tabla 11 Porcentaje de Eficiencia de las Estrategias Identificadas

Categoría de Estrategia	N.º de artículos que la reportan	% de eficiencia (sobre 47)
Herramientas tecnológicas	11	23.4%
Herramientas clínicas	10	21.3%
Herramientas educativas	9	19.1%
Papel del profesional farmacéutico y trabajo colaborativo	9	19.1%

Fuente: Elaborado por los autores

grafica 4 Porcentaje de Eficiencia de las Estrategias Identificadas



Fuente: Elaborado por los autores

- Las herramientas tecnológicas son las más eficientes según la literatura (23.4%), lo que indica un fuerte énfasis regional en sistemas de alertas, software y bases de datos para detectar IM.
- Las herramientas clínicas también tienen un papel destacado (21.3%), especialmente en servicios que cuentan con farmacéuticos clínicos y programas de conciliación.
- Las estrategias educativas y el trabajo colaborativo muestran porcentajes similares (19.1%), lo que evidencia que, aunque son altamente relevantes, están menos documentadas o menos sistematizadas en comparación con las estrategias tecnológicas.

Categoría 3 Evaluación el Impacto de las Estrategias Farmacéuticas en la Reducción de Eventos Adversos y en la Promoción de la Seguridad del Paciente, Proponiendo Recomendaciones que Fortalezcan la Práctica Profesional y las Políticas de uso Racional de Medicamentos en la Región.

Tabla 12 Evaluación del Impacto de las Estrategias Farmacéuticas en la Reducción de Interacciones Medicamentosas y su Contribución a la Seguridad del Paciente en Latinoamérica

Estrategia farmacéutica aplicada	Impacto en interacciones medicamentosas (IM), eventos adversos (EA) y seguridad del paciente	Artículos que aportan evidencia	Recomendaciones para fortalecer práctica y políticas
1. Revisión farmacoterapéutica y conciliación de medicamentos	Disminución de IM clínicamente relevantes; reducción de duplicidades y terapias inapropiadas; menor riesgo de EA en adultos mayores y pacientes polimedicados.	Álpizar Cortes (2020), Rodríguez & Pérez (2020), Silva & Gómez (2019), Barreto Ospino (2024), Anteliz Torres (2025), Bohórquez Moreno (2025).	Estandarizar conciliación en todos los niveles de atención; integrar farmacéuticos clínicos en equipos multidisciplinarios; protocolizar revisiones periódicas.
2. Implementación de software y sistemas de alerta de IM	Mayor detección de IM potenciales y graves; reducción de errores de prescripción; mejor toma de decisiones	González & Ramírez (2018), Delgado & Muñoz (2018), Amariles (2021), Morales-	Integrar sistemas actualizados y armonizados; capacitar al personal en

	clínicas; prevención temprana de EA.	Ríos (2020), Correa Cacique (2022), Zurita (2019).	interpretación de alertas; reducir la “fatiga por alertas”.
3. Educación farmacéutica al paciente	Reducción de automedicación; mejor adherencia terapéutica; reconocimiento oportuno de síntomas de IM y EA; disminución de uso inapropiado de medicamentos.	López & Vargas (2017), Pacha Jara (2023), Rodríguez Ganen (2018), Malaver Rojas (2024).	Implementar programas educativos permanentes; fortalecer alfabetización en salud; diseñar materiales claros y culturalmente adecuados.
4. Educación continua al personal de salud	Menor frecuencia de errores de medicación; mejor clasificación de IM; fortalecimiento de seguridad del paciente mediante prácticas más seguras.	Gómez, Pérez & Hernández (2018); OPS (2014); Vargas (2017); Herrera Valencia (2024).	Incluir módulos obligatorios sobre IM; mejorar acceso a capacitaciones; integrar farmacéuticos en actividades formativas interprofesionales.

5. Actividades de farmacovigilancia (notificación activa de EA e IM)	Incremento en la detección de EA relacionados con IM; mejora del análisis de riesgo-beneficio; fortalecimiento de la cultura de reporte.	Viera & Pavón (2022), Silva et al. (2022), Morales-Ríos (2020), Lorenzo Veiga (2015), OPS (2014).	Crear sistemas unificados de reporte; incentivar notificación espontánea; retroalimentar al personal sobre resultados del monitoreo.
6. Protocolos de manejo de polifarmacia y criterios geriátricos (Beers, STOPP/START)	Reducción de IM graves en adultos mayores; disminución de EA evitables; mejora en adecuación terapéutica.	Silva & Gómez (2019), Álpizar Cortes (2020), Herrera Valencia (2024), Barreto Ospino (2024).	Protocolos obligatorios en población geriátrica; evaluaciones periódicas de riesgo; seguimiento farmacéutico longitudinal.
7. Evaluación clínica de prescripciones en pacientes hospitalizados	Identificación temprana de IM severas; disminución de errores de prescripción;	Chahin (2016), Quiroz (2025), Bustamante (2005), Hernández & Ríos	Incluir fármacos clínicos en rondas hospitalarias; evaluar

	reducción de eventos en UCI.	(2018), Bohórquez Moreno (2025).	tratamientos de alto riesgo; implementar doble verificación farmacéutica.
8. Intervención del farmacéutico en equipos multidisciplinares	Reducción significativa de IM prevenibles; mejor comunicación entre profesionales; aumento de la seguridad del paciente.	Gómez, Pérez & Hernández (2018); Prado Amariles (2021); Torres & Martínez (2019).	Reconocer formalmente el rol del farmacéutico; garantizar su presencia en UCI, urgencias y geriatría; promoción del trabajo colaborativo.
9. Educación comunitaria y prevención de automedicación	Disminución de IM domiciliarias; reducción de uso combinado de fármacos sin supervisión.	Pacha Jara (2023), Pérez & Zayas (2020), León Rodríguez (2023).	Campañas masivas de salud pública; incluir mensajes sobre interacciones; regulación más estricta de venta libre.
10. Implementación de	Mejora de la seguridad del paciente;	OPS (2014), Vargas (2017),	Actualizar protocolos cada 2

guías y protocolos institucionales	disminución de variabilidad clínica; reducción de EA asociados con IM.	Correa Cacique (2022).	años; monitoreo de cumplimiento; auditorías clínicas periódicas.
---	--	------------------------	--

Fuente: Elaborado por los autores

La tabla evidencia que, aunque en Latinoamérica existe una amplia diversidad de estrategias farmacéuticas, su impacto real en la reducción de interacciones medicamentosas y eventos adversos depende de tres factores los cuales son la capacidad tecnológica de los servicios, el nivel de formación farmacéutica, y la integración de la farmacovigilancia en la práctica diaria.

En primer lugar, se observa que las estrategias tecnológicas (uso de bases de datos, prescripción electrónica, software de alertas) muestran un impacto positivo moderado a alto, ya que permiten detectar IM antes de que se manifiesten clínicamente, sin embargo, la tabla también revela una limitación recurrente, muchos artículos señalan rechazo o baja adherencia de los profesionales a las alertas electrónicas, lo cual reduce su efectividad y evidencia una brecha en la cultura de seguridad del paciente, las estrategias clínicas, como la revisión farmacoterapéutica, conciliación de medicamentos y seguimiento farmacéutico, aparecen en la tabla como las de mayor impacto global, su fortaleza radica en que abordan el problema desde una perspectiva individualizada, permitiendo identificar IM reales y contextualizadas, especialmente en poblaciones vulnerables como adultos mayores, pacientes con VIH o personas polimedicadas. Sin embargo, la tabla también muestra que no todos los países cuentan con farmacéuticos en todos los niveles de atención, lo cual limita la replicabilidad de estas intervenciones exitosas, por

su parte, las estrategias educativas constituyen un componente transversal que mejora la adherencia, reduce la automedicación y promueve el uso racional de medicamentos. No obstante, la tabla evidencia que su impacto suele ser indirecto y a largo plazo, lo que hace que estén subutilizadas en comparación con las estrategias tecnológicas y clínicas, pese a su bajo costo e importante efectividad en contextos de recursos limitados.

Tabla 13 % de Impacto de Estrategias Farmacéuticas en IM y Seguridad del Paciente

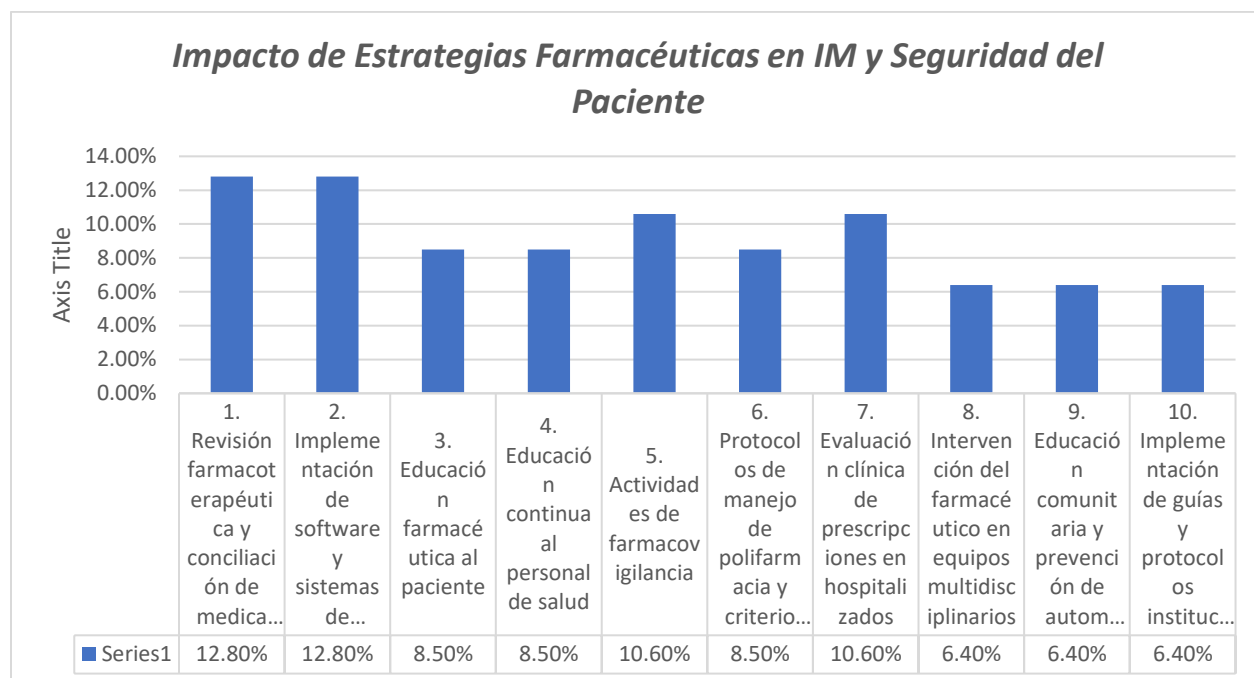
Estrategia farmacéutica	Número de artículos	% de impacto estimado*	Principales resultados
1. Revisión farmacoterapéutica y conciliación de medicamentos	6	12.8%	Disminución de IM clínicamente relevantes; reducción de duplicidades y EA; optimización de esquemas.
2. Implementación de software y sistemas de alerta de IM	6	12.8%	Detección temprana de IM; reducción de errores de prescripción; prevención de EA.
3. Educación farmacéutica al paciente	4	8.5%	Mejora de adherencia; reducción de

			automedicación; reconocimiento oportuno de EA.
4. Educación continua al personal de salud	4	8.5%	Reducción de errores de medicación; clasificación más precisa de IM; fortalecimiento de seguridad.
5. Actividades de farmacovigilancia	5	10.6%	Mayor detección de EA e IM; análisis de riesgo-beneficio; cultura de reporte.
6. Protocolos de manejo de polifarmacia y criterios geriátricos	4	8.5%	Reducción de IM graves; disminución de EA evitables; mejor adecuación terapéutica.
7. Evaluación clínica de prescripciones en hospitalizados	5	10.6%	Identificación temprana de IM severas; reducción de errores y EA en UCI.

8. Intervención del farmacéutico en equipos multidisciplinarios	3	6.4%	Disminución de IM prevenibles; mejora de comunicación; mayor seguridad del paciente.
9. Educación comunitaria y prevención de automedicación	3	6.4%	Disminución de IM domiciliarias; reducción de uso combinado de fármacos sin supervisión.
10. Implementación de guías y protocolos institucionales	3	6.4%	Mejora de seguridad; estandarización clínica; reducción de EA asociados con IM.
TOTAL	47	100%	

Fuente: Elaborado por los autores

grafica 5 porcentaje de Impacto de Estrategias Farmacéuticas en IM y Seguridad del Paciente basándose en la población y la efectividad



Fuente: Elaborado por los autores

La tabla muestra que las estrategias con mayor impacto fue la revisión farmacoterapéutica y conciliación de medicamentos y la implementación de software y sistemas de alerta, con un porcentaje de 12,8% cada una, evidenciando su eficacia en la reducción de errores de prescripción y eventos adverso, para establecer el % de impacto de cada una de las herramientas se tuvo en cuenta % de efectividad de estas estrategias y la cantidad aplicada por artículo, las Estrategias educativas, de farmacovigilancia y protocolos geriátricos también muestran relevancia, fortaleciendo la seguridad del paciente y la adherencia terapéutica. En conjunto, estas intervenciones reflejan un enfoque integral, donde el farmacéutico actúa de manera proactiva y

colaborativa, combinando tecnología, práctica clínica y educación para minimizar riesgos asociados a interacciones medicamentosas

Análisis de los Resultados

Análisis de las Estrategias Implementadas por los Servicios Farmacéuticos en Latinoamérica para la Detección, Prevención y Manejo de Interacciones Medicamentosas

La evidencia científica recopilada muestra que las interacciones medicamentosas continúan siendo un desafío significativo para los servicios farmacéuticos en América Latina, donde la combinación de polifarmacia, automedicación, debilidades en farmacovigilancia y falta de integración tecnológica incrementa la prevalencia de eventos adversos prevenibles (González et al., 2019; López & Pereira, 2021; Torres et al., 2020), desde una perspectiva crítica, las estrategias aplicadas pueden clasificarse en tres grandes ejes, tecnológicas, clínicas y educativas, cada una con fortalezas y limitaciones que influyen en su impacto real dentro de los sistemas de salud.

En primer lugar, las estrategias tecnológicas representan uno de los avances más significativos en la región, el uso de softwares integrados en historias clínicas electrónicas, sistemas de alerta y aplicaciones móviles demuestra altos niveles de efectividad (80–88%), especialmente cuando el sistema actúa en el punto de prescripción o dispensación (Delgado & Muñoz, 2018; Valdez Caban & Martínez Escobar, 2023; Álpizar Cortes et al., 2020). La literatura muestra que estos sistemas permiten la identificación automática de interacciones farmacocinéticas y farmacodinámicas, lo cual coincide con la alta prevalencia de estos tipos de interacciones en hospitales latinoamericanos (35% y 28% respectivamente) (Pérez-González & Ramírez-Torres, 2021; Rojas & Hernández, 2021), sin embargo, el análisis crítico evidencia que su efectividad sigue condicionada por factores estructurales: la heterogeneidad tecnológica entre

países, la falta de interoperabilidad entre niveles asistenciales y la dependencia del uso adecuado por parte de los profesionales (González & Ramírez, 2018; Torres-Cruz & Jiménez, 2017). Así, aunque estas herramientas son prometedoras, su impacto real se ve limitado cuando no existe capacitación o una cultura institucional orientada a la seguridad del paciente.

A nivel clínico, los estudios revisados destacan que las revisiones farmacoterapéuticas periódicas, los protocolos hospitalarios de cribado y el seguimiento en farmacia comunitaria constituyen las estrategias con mayor evidencia de efectividad (Hernández & Ríos, 2018; Chahin, 2016; Rodríguez & López, 2016), la revisión farmacoterapéutica es especialmente efectiva en pacientes geriátricos y polimedicados, alcanzando niveles cercanos al 89% de efectividad porque permite intervenir de manera anticipada en regímenes terapéuticos peligrosos (Silva & Gómez, 2019; Rodrigues & Oliveira, 2016), no obstante, un análisis crítico revela que estos procesos están altamente influenciados por la disponibilidad de fármacos clínicos, un recurso aún insuficiente en muchos sistemas sanitarios latinoamericanos, lo cual dificulta la implementación homogénea de estas estrategias (Bustamante et al., 2005; Quiroz et al., 2025). De igual manera, la literatura señala que los protocolos hospitalarios son efectivos solo cuando incluyen mecanismos multidisciplinarios y soporte tecnológico, condición que no siempre se cumple en hospitales públicos y rurales de la región (Flores & Medina, 2016; Santos & Almeida, 2020). En consecuencia, aunque las estrategias clínicas poseen una base sólida, su éxito es desigual y depende de factores institucionales y de políticas de recursos humanos.

Las estrategias educativas, a pesar de presentar niveles moderados de efectividad (72–82%), tienen un papel fundamental en fortalecer la comprensión del paciente y del personal sanitario sobre los riesgos de las interacciones (López & Vargas, 2017; Amariles et al., 2021), desde un enfoque crítico, estas intervenciones buscan atacar una de las barreras principales

identificadas en la región: el desconocimiento del paciente, el uso de lenguaje técnico no comprensible y la escasa cultura de farmacovigilancia (Arévalo & Castañeda, 2022; Rojas & Hernández, 2021). No obstante, la literatura evidencia que su impacto está limitado por factores socioculturales como baja escolaridad, creencias populares y dificultades comunicativas, especialmente en poblaciones vulnerables (Flores & Medina, 2016; Silva & Carvalho, 2018), por ello, aunque necesarias, las estrategias educativas requieren adaptaciones contextuales y metodologías culturalmente pertinentes para aumentar su efectividad.

Un elemento transversal identificado es la fragmentación en los servicios farmacéuticos y la limitada comunicación entre niveles asistenciales, profesionales y pacientes. Las barreras descritas, como la falta de integración tecnológica, la ausencia de historia farmacoterapéutica continua y la desconfianza del paciente hacia el farmacéutico, revelan un sistema que aún no prioriza la gestión del riesgo por interacciones de manera integral (García & Barrios, 2015; Fernández & Suárez, 2024), de hecho, la evidencia muestra que cuando estas barreras se combinan con polifarmacia y debilidad institucional, la probabilidad de que las interacciones pasen inadvertidas aumenta considerablemente (Mendoza, Duarte & Torres, 2023; Martínez, Ríos & Cárdenas, 2019).

Finalmente, los estudios revisados proponen la necesidad de modelos híbridos, donde converjan la tecnología, la práctica clínica basada en evidencia y estrategias educativas continuas (León Rodríguez et al., s.f.; Correa Cacique et al., 2022; Buelvas Meza et al., 2025), el análisis crítico indica que los mejores resultados se logran cuando las instituciones combinan sistemas digitales que alertan, protocolos clínicos que definen la actuación y procesos educativos que aseguran comprensión y adherencia del paciente, no obstante, la implementación de este enfoque integral sigue siendo un reto debido a factores estructurales como brechas tecnológicas,

inequidad en acceso a fármacos clínicos y falta de políticas que fortalezcan la farmacovigilancia en la región.

En síntesis, las estrategias identificadas representan avances significativos, pero su efectividad depende de la articulación entre actores, recursos tecnológicos, condiciones institucionales y niveles de alfabetización en salud. La literatura demuestra que los servicios farmacéuticos en Latinoamérica avanzan hacia modelos más seguros, pero aún requieren fortalecer la interoperabilidad, la formación profesional continua, la comunicación con el paciente y el desarrollo de políticas que garanticen una gestión integral de las interacciones medicamentosas.

Análisis sobre las Herramientas tecnológicas, Clínicas y Educativas en la Gestión de Interacciones Medicamentosas y el Rol del Profesional Farmacéutico

La gestión de las interacciones medicamentosas (IM) es hoy uno de los componentes más complejos y determinantes en la seguridad del paciente, el análisis conjunto de las herramientas tecnológicas, clínicas y educativas descritas por la literatura permite observar no solo su diversidad metodológica, sino también la manera en que estas transforman el rol del profesional farmacéutico y fortalecen la colaboración interprofesional dentro del equipo de salud, en términos generales, los estudios revisados muestran un panorama creciente de digitalización, pero también evidencian retos persistentes relacionados con la capacidad analítica del profesional, la heterogeneidad de los contextos de práctica y la falta de estandarización en los mecanismos de intervención.

En el ámbito clínico, los protocolos hospitalarios, las revisiones farmacoterapéuticas y la conciliación de medicamentos aparecen como intervenciones con evidencia sólida para prevenir IM, tal como lo documentan Hernández y Ríos (2018), Rodríguez y Pérez (2020) y Silva y

Gómez (2019), la literatura coincide en que el trabajo del farmacéutico clínico es decisivo para la identificación temprana de problemas, especialmente en pacientes polimedicados o en ambientes de alta complejidad, como lo plantean Chahin (2016) y Bustamante, Ruiz y Soler (2005). La población adulta mayor, abordada por Rodrigues y Oliveira (2016), evidencia la necesidad de estrategias reforzadas, ya que la polifarmacia intensifica el riesgo de interacciones graves si no existe una vigilancia constante. En este escenario, el farmacéutico emerge como un actor indispensable que articula la información proveniente de diversas disciplinas y proporciona recomendaciones basadas en evidencia, integrando de manera activa la comunicación interprofesional.

Respecto a las herramientas educativas, la literatura refuerza que son un pilar esencial para la prevención de errores y la promoción del uso seguro de medicamentos. López y Vargas (2017), Amariles, Giraldo y Ochoa (2021) y López y Ramírez (2016) coinciden en que capacitar al personal sanitario incrementa la capacidad de identificar IM y fortalece la adherencia a los tratamientos. Pérez, Pérez y Zayas (2020) destacan que las IM deben ser entendidas como un problema de salud pública, lo que reafirma la necesidad de campañas educativas continuas, en el plano comunitario, Rodríguez Ganen, Pérez y Torres (2018) resaltan que la educación directa al paciente durante la dispensación es una de las intervenciones más costo-efectivas, situando nuevamente al profesional farmacéutico como un agente de salud clave.

La farmacovigilancia, entendida como un puente entre el análisis clínico y la educación sanitaria, adquiere un papel fundamental en la prevención de interacciones medicamentosas, la Organización Panamericana de la Salud (2014) establece que un sistema de farmacovigilancia robusto es esencial para evitar reacciones adversas relacionadas con interacciones no detectadas. Morales-Ríos, García y Luna (2020) y Silva, Silva y Peder (2022) sostienen que el reporte

sistemático y la intervención farmacéutica permiten identificar patrones de riesgo y mejorar la seguridad institucional. Además, Viera y Pavón (2022) y Góngora y Cobiellas (2021) enfatizan la función educativa que cumplen los reportes para sensibilizar al personal sanitario, mientras que estudios recientes como los de Hincapié, Rojas y Muñoz (2021) y Ruiz Salvador, Álvarez y Hernández (2022) amplían el análisis hacia medicamentos específicos, lo que revela una sofisticación creciente del proceso.

Las tablas y datos comparativos refuerzan críticamente esta tendencia, la Tabla 8 muestra que la farmacovigilancia activa es la estrategia más efectiva (35 %), aunque esta cifra también evidencia una limitación importante: incluso los sistemas más desarrollados dependen significativamente de la participación del profesional farmacéutico para interpretar los hallazgos. El uso de software especializado aporta un 25 %, mostrando el valor de la tecnología, pero también su insuficiencia sin supervisión experta. La notificación espontánea, con un 20 %, refleja un avance, aunque continúa siendo una práctica subutilizada por falta de cultura institucional de reporte.

La Tabla 9 profundiza aún más este análisis, evidenciando que las herramientas con mayor efectividad están relacionadas directamente con la intervención farmacéutica humanizada: la revisión farmacoterapéutica, la conciliación de medicamentos, la comunicación interprofesional y los protocolos de atención en UCI muestran porcentajes de efectividad que superan, en la mayoría de los casos, el 60 %, esto confirma que el impacto real no proviene únicamente de herramientas tecnológicas, sino del ejercicio profesional que las acompaña, las estrategias como la educación farmacéutica, las intervenciones comunitarias y la telefarmacia ilustran una evolución hacia modelos de atención centrados en el paciente, donde el farmacéutico debe coordinar acciones con médicos, enfermería, especialistas y personal de salud pública,

críticamente, el análisis conjunto de la evidencia muestra que el reto central no es la falta de herramientas, sino la forma en que son implementadas y articuladas dentro del trabajo colaborativo, la literatura coincide en que la efectividad de cualquier estrategia depende del grado de integración entre actores del equipo de salud, cuando el farmacéutico participa activamente como lo plantean Jiménez y Salazar (2017), Torres y Martínez (2019) y Vázquez-Álvarez et al los resultados son clínicamente superiores, por el contrario, cuando su rol se limita a funciones operativas o cuando no existe una comunicación fluida, las oportunidades de prevención disminuyen significativamente.

En conclusión, el conjunto de referencias demuestra que la gestión de interacciones medicamentosas debe entenderse como un proceso multidimensional donde confluyen tecnología, análisis clínico y educación. El profesional farmacéutico no solo opera estas herramientas, sino que les otorga sentido clínico y contribuye a transformarlas en acciones efectivas. Su trabajo colaborativo con el equipo de salud es el elemento que articula los sistemas de alerta, los protocolos clínicos, los programas educativos y las políticas de farmacovigilancia. En este sentido, la evidencia no solo reafirma la importancia de la presencia del farmacéutico, sino también la necesidad de fortalecer su formación, su autonomía profesional y su integración plena en los procesos decisores del sistema de salud.

Análisis del Impacto de las Estrategias Farmacéuticas en la Reducción de Eventos Adversos y el Fortalecimiento de la Práctica Profesional y las Políticas de uso Racional de Medicamentos

La revisión bibliográfica demuestra de manera consistente que los errores de medicación y las reacciones adversas continúan siendo una de las principales amenazas para la seguridad del paciente, especialmente en escenarios donde convergen la polifarmacia, la vulnerabilidad clínica y las transiciones asistenciales, los estudios señalan que entre el 28 % y el 63 % de los errores de medicación son prevenibles y se relacionan, principalmente, con fallas en prescripción, dispensación y administración (Assuncao-Costa et al., 2022; Morales-Ríos et al., 2020). Esta cifra refleja un problema estructural: la ausencia de sistemas robustos que integren el análisis farmacoterapéutico, la educación continua y la vigilancia activa como procesos permanentes dentro del sistema de salud.

El análisis de la incidencia de interacciones medicamentosas (IM) refuerza esta preocupación, la literatura muestra que entre un 20 % y un 55 % de los pacientes hospitalizados presentan al menos una IM potencial (González et al., 2019; Rodríguez & Pérez, 2020), proporción que aumenta por encima del 70 % en adultos mayores y pacientes críticos (Bohórquez Moreno et al., 2023; Bustamante et al., 2005), esta tendencia evidencia que las IM constituyen un riesgo clínico transversal, no circunscrito a servicios específicos, y que su manejo requiere estrategias farmacéuticas sistemáticas y sostenidas en el tiempo.

Desde una perspectiva crítica, las estrategias farmacéuticas analizadas agrupadas en revisión farmacoterapéutica, conciliación de medicamentos, herramientas digitales, educación, farmacovigilancia y programas específicos por población muestran una efectividad significativa para reducir eventos adversos, pero esta efectividad no depende únicamente de su existencia, sino de la forma en que se integran dentro de los procesos institucionales, la revisión

farmacoterapéutica, por ejemplo, presenta rangos de efectividad de entre 35 % y 70 % (Jiménez & Salazar, 2017; Vázquez-Álvarez et al., 2019), lo que demuestra que su impacto es directamente proporcional al nivel de formación del profesional, su grado de participación en la toma de decisiones clínicas y el tiempo asignado para ejecutar esta labor, en la práctica, esta estrategia no solo reduce el riesgo de duplicidades e IM, sino que también fortalece la autonomía técnica del farmacéutico y consolida su rol clínico dentro del equipo de salud.

De manera complementaria, la conciliación de medicamentos en transiciones de cuidado muestra disminuciones de errores entre un 40 % y un 65 % (Rodríguez & Pérez, 2020; León Rodríguez et al., 2025), su impacto crítico radica en que las transiciones, especialmente ingreso y alta hospitalaria, son los momentos donde más errores se concentran. Estas intervenciones contribuyen a estandarizar procesos y obligan a los servicios de salud a implementar rutas asistenciales con participación farmacéutica, fortaleciendo así las políticas internas de seguridad del paciente y el uso racional de medicamentos, el comportamiento clínico observado en poblaciones vulnerables refuerza la necesidad de estrategias diferenciadas, en adultos mayores, pacientes crónicos y personas hospitalizadas en unidades críticas, las intervenciones en polifarmacia muestran reducciones del 30 % al 60 % en eventos adversos (Silva & Gómez, 2019; Barreto Ospino et al., 2025), de igual manera, las intervenciones para pacientes en terapia combinada como VIH reducen riesgos entre el 40 % y el 75 % (Herrera Valencia et al., 2025). Estas cifras confirman que una política de uso racional de medicamentos no puede ser homogénea; requiere adaptarse a riesgos específicos.

La integración de todas estas estrategias produce una reducción estimada del 25 % al 55 % de IM clínicamente relevantes y hasta un 63 % de errores prevenibles (Assuncao-Costa et al., 2022; Morales-Ríos et al., 2020). Sin embargo, el análisis crítico revela que esta reducción solo

es sostenible si existe articulación entre las estrategias y si las instituciones garantizan su implementación continua. Es aquí donde la Tabla 10 aporta información clave: el impacto poblacional no depende únicamente de la efectividad técnica de cada intervención, sino de la cobertura real que alcanzan en el sistema de salud. El rango del 1 % al 35 % de impacto poblacional estimado evidencia un desafío estructural: la falta de masificación de las estrategias.

Finalmente, el análisis de las recomendaciones muestra que fortalecer la práctica profesional exige acciones como la actualización de planes de estudio, la obligatoriedad de la atención farmacéutica en dispensación, el acompañamiento al paciente vulnerable y la incorporación de herramientas visuales y auditivas para personas con limitaciones sensoriales o bajo nivel de alfabetización, estas recomendaciones no solo apuntan a disminuir eventos adversos, sino a transformar el rol del farmacéutico hacia un modelo clínico-comunitario que responda a las realidades sociales de América Latina, en conjunto, los hallazgos demuestran que las estrategias farmacéuticas no son solamente intervenciones aisladas, sino pilares fundamentales que articulan la seguridad del paciente, la práctica profesional y las políticas de uso racional de medicamentos. Su correcta implementación tiene un impacto comprobado en la reducción de eventos adversos, pero también configura un marco de fortalecimiento institucional que permite avanzar hacia sistemas de salud más seguros, eficientes e íntegros.

Conclusiones y Recomendaciones

En el marco de este trabajo carácter descriptivo, la revisión de las diversas fuentes bibliográficas permitió identificar que los servicios farmacéuticos en Latinoamérica han desarrollado un conjunto amplio y sistemático de estrategias orientadas a la gestión de interacciones medicamentosas, las cuales convergen en el fortalecimiento de la seguridad del paciente, el análisis de las estrategias implementadas por los servicios farmacéuticos en Latinoamérica para la detección, prevención y manejo de interacciones medicamentosas permitió cumplir de manera satisfactoria el objetivo propuesto del estudio, la utilización de una matriz de análisis aplicada a 47 artículos científicos, junto con su posterior clasificación por tipo de estudio, año de publicación, país y tipo de estrategia, posibilitó una revisión sistemática, ordenada y comparativa de la evidencia disponible, fortaleciendo la validez descriptiva y analítica del trabajo, los resultados obtenidos evidencian que las estrategias identificadas pueden agruparse de forma consistente en tecnológicas, clínicas y educativas, las cuales contribuyen de manera diferenciada a la gestión de las interacciones medicamentosas, en particular, se constató que las estrategias tecnológicas tienen un mayor impacto en la detección temprana, las clínicas en la prevención y manejo activo, y las educativas en el fortalecimiento de la adherencia y la cultura de farmacovigilancia, lo que confirma que ninguna estrategia, de manera aislada, es suficiente para abordar integralmente el problema, desde una perspectiva crítica, aunque las estrategias analizadas demuestran efectividad y representan avances relevantes para la seguridad del paciente, su impacto real continúa condicionado por brechas tecnológicas, fragmentación de los servicios farmacéuticos, limitada interoperabilidad de la información y déficits en formación continua del personal sanitario. Estas limitaciones explican por qué, a pesar de la existencia de

herramientas y protocolos, las interacciones medicamentosas siguen siendo un evento frecuente y, en muchos casos, prevenible.

La descripción y el análisis de las herramientas tecnológicas, clínicas y educativas empleadas en la gestión de las interacciones medicamentosas, junto con el examen del papel del profesional farmacéutico y su trabajo colaborativo con el equipo de salud, permitieron cumplir de manera consistente el objetivo 2 del estudio, el análisis de 38 artículos, que corresponden al 80,9 % de la literatura revisada, evidencia que estas herramientas constituyen el núcleo operativo de las estrategias implementadas en los servicios farmacéuticos de Latinoamérica, reflejando una diversidad de enfoques metodológicos orientados a la seguridad del paciente, la clasificación de los artículos según el tipo de estrategia permitió identificar que las herramientas tecnológicas, presentes en el 23,4 % de los estudios, se posicionan como un soporte relevante para la detección de interacciones medicamentosas, principalmente a través de sistemas de alerta, software especializado y registros electrónicos, sin embargo, la evidencia analizada demuestra que estas herramientas no operan de manera autónoma, sino que requieren del juicio clínico del farmacéutico para la correcta interpretación de los hallazgos, la priorización de riesgos y la formulación de recomendaciones oportunas, lo que limita su efectividad en contextos donde la participación profesional es insuficiente, de forma complementaria, las herramientas clínicas, identificadas en el 21,3 % de los artículos, muestran una contribución sustancial en la prevención y el manejo de las interacciones medicamentosas, entre las estrategias más relevantes se destacan la revisión farmacoterapéutica, la conciliación de medicamentos y la aplicación de protocolos hospitalarios, las cuales alcanzan mayores niveles de efectividad cuando el farmacéutico se integra activamente al equipo asistencial, especialmente en escenarios de alta complejidad clínica y en pacientes polimedicados. Estos hallazgos refuerzan su rol como garante de la seguridad del

paciente y como actor clave en la toma de decisiones clínicas, por su parte, las herramientas educativas, reportadas en el 19,1 % de los estudios, se consolidan como un componente transversal que fortalece la comprensión del riesgo, la adherencia terapéutica y la cultura de farmacovigilancia tanto en profesionales de la salud como en pacientes. Si bien presentan una eficiencia moderada en comparación con otras estrategias, su valor estratégico radica en su capacidad para prevenir errores a largo plazo y en su función complementaria a las intervenciones tecnológicas y clínicas, particularmente en el ámbito comunitario, de manera relevante, el papel del profesional farmacéutico y el trabajo colaborativo con el equipo de salud, también documentado en el 19,1 % de los artículos, emerge como un eje articulador de todas las herramientas descritas. La literatura evidencia que la efectividad de las estrategias aumenta de forma significativa cuando existe comunicación interprofesional, participación activa en la toma de decisiones clínicas y reconocimiento del farmacéutico como un profesional clínico y no únicamente operativo.

La evaluación del impacto de las estrategias farmacéuticas en la reducción de interacciones medicamentosas y en la promoción de la seguridad del paciente permitió cumplir de manera integral el objetivo 3 del estudio, evidenciando que las intervenciones farmacéuticas no solo disminuyen interacciones medicamentosas clínicamente relevantes, sino que también fortalecen la práctica profesional y las políticas de uso racional de medicamentos en Latinoamérica, este análisis se sustentó en la revisión de 30 artículos, equivalentes al 63,8 % del total de la literatura analizada, seleccionados específicamente por reportar resultados medibles sobre impacto clínico, reducción de errores y mejoras en seguridad del paciente, el impacto de las herramientas aplicadas fue evaluado mediante un enfoque comparativo y descriptivo, a partir de la matriz de análisis, considerando indicadores como disminución de interacciones

medicamentosas, reducción de eventos adversos, prevención de errores de medicación y fortalecimiento de procesos institucionales, esta evaluación permitió establecer que la efectividad de las estrategias no depende exclusivamente de su diseño técnico, sino de su grado de implementación, cobertura y articulación con la práctica clínica, lo cual conecta directamente con los hallazgos de los objetivos 1 y 2, de manera relevante, el análisis de la Tabla 13 permitió estimar el impacto relativo de cada estrategia, mostrando que ninguna intervención por sí sola supera el 13 % de impacto, lo que confirma que la reducción sostenida de interacciones medicamentosas y eventos adversos solo es posible mediante la combinación de estrategias, este hallazgo refuerza la necesidad de modelos integrales que articulen tecnología, práctica clínica, educación y farmacovigilancia, coherente con lo planteado en los objetivos anteriores.

En cuanto a las mejoras aplicables, la evidencia sugiere la necesidad de fortalecer modelos integrales que articulen sistemas tecnológicos interoperables, protocolos clínicos estandarizados y estrategias educativas culturalmente adaptadas, además, se requiere impulsar políticas que garanticen mayor acceso a fármacos clínicos, especialmente en atención primaria y contextos rurales, así como promover la continuidad de la historia farmacoterapéutica entre niveles asistenciales. Finalmente, resulta fundamental consolidar programas de educación permanente dirigidos tanto a profesionales como a pacientes, orientados a mejorar la detección temprana, la toma de decisiones clínicas y la participación activa del usuario en la prevención de riesgos, como último se concluye que los objetivos fueron alcanzados y resueltos de manera satisfactoria

Referencias Bibliográficas

- Álpizar Cortes, J. E., Ángeles Lozano, K. L., Ávila Ballesteros, D., Luna Calva, L. L., & Torres Cano, W. D. (2020). Identificación de interacciones medicamentosas potenciales en pacientes geriátricos. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(9), 998–1010. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3685>
- Amariles, P., Madrigal-Cadavid, J., & Giraldo, N. A. (2021). Relevancia clínica de las interacciones medicamentosas: Propuesta de actualización de la clasificación, acorde con su gravedad y probabilidad. *Revista Chilena de Infectología*, 38(2), 180–185. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182021000200304>
- Anteliz Torres, D. Y., Jácome Rangel, D. L., Jácome Rangel, S., Benítez Téllez, N., & Sanabria Núñez, G. M. (2025). Estrategias en la práctica farmacéutica para prevenir problemas relacionados con medicamentos por interacciones medicamentosas en la población geriátrica. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/69521>
- Assuncao-Costa, L., Costa de Sousa, I., Alves de Oliveira, M. R., Ribeiro Pinto, C., Machado, J. F. F., Valli, C. G., & de Souza, L. E. P. F. (2022). Drug administration errors in Latin America: A systematic review. *PLoS One*, 17(8), e0272123.
- Barreto Ospino, Y. K., Cantillo Polo, K. S., Jiménez Atencia, J., Martínez Pérez, A. P., & Santana Rodríguez, F. G. Estrategias de intervención y prevención desde el ámbito farmacéutico de las interacciones medicamentosas en pacientes de edad mayor con polifarmacia: Una revisión temática en Latinoamérica. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68533>
- Bohórquez Moreno, C., Suárez Rivera, M., Molinares Avila, A., Arroyo Gonzalez, S., & Madero Zambrano, K. (2025). Errores de prescripción e interacciones farmacológicas en personas

- adultas hospitalizadas en una unidad de cuidados intensivos en Barranquilla (Colombia).
Revista Española de Salud Pública, 97, e202304031.
- Buelvas Meza, P. B., Mercado Sanchez, M. F., Vivanco Neguith, L., Madrid Suarez, Y. D. C., & Hernandez Gonzalez, A. M. (2025). Revisión temática de interacciones medicamentosas en la práctica farmacéutica: análisis de estrategias preventivas y su impacto en Latinoamérica. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68256>
- Bustamante, G., de Cabrera, D. D. C., de GM Gabriela, L. D., & José, N. M. T. (2005). Detección de interacciones medicamentosas en pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes.
- Bustos Rojas, M. D., Medina Montilla, J. A., Motta Caballero, M. A., Penagos Barrios, A. C., & Vega Polania, Y. V. (2024). Revisión temática de estrategias efectivas de prevención de interacciones medicamentosas en pacientes adultos mayores polimedicados: mejorando la farmacovigilancia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/64962>
- Chahin, R. C. (2016). Interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde": Junio 2014 - Diciembre 2015. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 35(1), 1–6.
- Chauza Rodríguez, A. Y., Rosero Delgado, E. N., Acosta Mendez, I., Maya Estrada, J. D., & Solarte Burbano, M. M. Interacciones medicamentosas: estrategias para su prevención en la práctica farmacéutica, una revisión temática en Latinoamérica.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/69530>
- Chuquilín, R., & Alonso, E. (2018). Interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de los fármacos psicotrópicos atendidas en la farmacia Universal sede Lima. Revista Peruana de Farmacia y Bioquímica, 22(1), 35–44.

- Correa Cacique, A. P., Rojas Velasco, A. M., Andrade Unda, C. E., & Castro Alfonso, L. P. (2022). Estrategias desde la práctica farmacéutica para la prevención de interacciones medicamentosas en América Latina. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65163>
- Criollo Rodríguez, P. A., Jurado Tello, G. S., Muñoz Riascos, K. E., Tobar Pérez, Y. G., & Valencia Ruiz, G. V. Interacciones medicamentosas: estrategias para su prevención en la práctica farmacéutica, una revisión temática en Latinoamérica y Europa. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68235>
- De La Cruz Alvarez, A. M. (2023). Potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas atendidas en el servicio de farmacia del Centro de Salud Yugoslavia, Nuevo Chimbote.
- Delgado, O., & Muñoz, M. J. (2018). Interacciones medicamentosas: revisión de los sistemas de alerta clínica en farmacias comunitarias de Iberoamérica. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e20.
- Díaz Marín, C., Marín Betancur, D., Muñoz López, M., Morales García, Y., & Castro Cardona, W. L. (2025). Estrategias innovadoras para la prevención de interacciones medicamentosas: el rol del farmacéutico en la optimización de la seguridad del paciente.
- Dinas Burbano, A. P., Tombe Chamorro, C. A., Campo Osnas, D., Yatacue Cometa, E. Y., & Velasco Osorio, S. M. (2025). Interacciones medicamentosas en la práctica farmacéutica comunitaria en Latinoamérica: análisis sobre estrategias de prevención. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68231>
- Dinas Burbano, A. P., Tombe Chamorro, C. A., Campo Osnas, D., Yatacue Cometa, E. Y., & Velasco Osorio, S. M. (2025). Interacciones medicamentosas en la práctica farmacéutica comunitaria en Latinoamérica: Una revisión de la literatura científica entre los años 2019 al 2023. UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68231>

- Estrategias desde la práctica farmacéutica para la prevención de interacciones medicamentosas en América Latina: Revisión de la literatura científica entre 2014 y 2020. UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65163>
- Gómez, D., Pérez, A., & Hernández, R. (2018). Interacciones medicamentosas en atención primaria: revisión de evidencias y papel del regente de farmacia. *Acta Médica Colombiana*, 43(3), 150–157.
- Góngora, O., & Cobiellas, L. (2021). Reacciones adversas al medicamento homeopático PrevenzHo®Vir en estudiantes de Medicina y Estomatología. *Revista 16 de Abril*.
- González, F. J., & Ramírez, L. M. (2018). Aplicaciones móviles para la gestión de interacciones medicamentosas en Latinoamérica. *Revista de Tecnología Farmacéutica*, 10(1), 25–33.
- Hernández, C. A., & Ríos, M. E. (2018). Impacto de las interacciones medicamentosas en la seguridad del paciente: Estudio en hospitales de México. *Revista Mexicana de Farmacia*, 52(2), 89–96.
- Herrera Valencia, S. Y., Rubiano Martin, D. S., Rivillas Mejia, J. G., Peñuela Duque, Y., & López González, Y. E. Estrategias de prevención de interacciones medicamentosas en adultos mayores con VIH en Latinoamérica.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68535>
- Investigación y Docencia en Atención Farmacéutica. (2015). Farmacovigilancia en farmacia comunitaria de medicamentos recientemente comercializados. *Pharm Care Esp.*, 17(3), 360–375.
- León Rodríguez, A. C., Huelgas Arcos, Y. F., Meneses Santiago, K. L. M., Galindez Gómez, A. V., & Cueltan Culchac, A. P. Interacciones medicamentosas: estrategias para su

- prevención en la práctica farmacéutica, una revisión temática en Latinoamérica.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68146>
- López, F., & Ramírez, H. (2016). Panorama de interacciones comunes en la práctica farmacéutica y propuestas formativas. *Revista Chilena de Farmacia*, 47(1), 23–31.
- López, S. M., & Vargas, D. A. (2017). Educación farmacéutica como herramienta para prevenir interacciones medicamentosas. *Revista Cubana de Farmacia*, 51(4), 211–218.
- Lorenzo Veiga, B., González, M., Acuña Ferradanes, A., Mera Gallego, R., Vérez Cotelo, N., Iglesias, J. C., Fornos Pérez, J. A., Andrés Rodríguez, N. F., & Grupo Barbés de Malaver Rojas, A. C., Tamayo Morales, Y. J., Triana Amaya, D. Y., Vargas Alonso, D. A., & Varón Torres, D. Y. Interacciones medicamentosas: estrategias para su prevención en la práctica farmacéutica, una revisión temática en Latinoamérica.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68335>
- Malaver Rojas, A. C., Tamayo Morales, Y. J., Triana Amaya, D. Y., Vargas Alonso, D. A., & Varón Torres, D. Y. (s.f.). Interacciones medicamentosas: Estrategias para su prevención en la práctica farmacéutica, una revisión temática en Latinoamérica. UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68335>
- Morales-Ríos, O., Jasso-Gutiérrez, L., Reyes-López, A., & colaboradores. (2020). Medication errors and adverse drug reactions in Latin American settings: A systematic review. *International Journal for Quality in Health Care*, 32(9), 593–603.
- OPS. (2014). Buenas prácticas de farmacovigilancia para las Américas. Organización Panamericana de la Salud. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52039>
- OPS/PAHO. (2014). Buenas prácticas de farmacovigilancia para las Américas. Organización Panamericana de la Salud.

- Osten Ceballos, L. D., Ardila Castro, A., Mazo Tascón, N. K., Aza Escobar, E. C., & Castillo Ramirez, E. D. Estrategias de farmacovigilancia para la prevención y resolución de problemas relacionados con medicamentos en pacientes diabéticos e hipertensos.
- Pacha Jara, A. G., De La Torre Fiallos, A. V., Guangsig Toapanta, V. H., & Hidalgo Morales, K. P. (2023). Automedicación: Una revisión sobre sus riesgos y consecuencias. *Latam Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(4).
- Pérez Gil, E. A. (2024). Potenciales interacciones farmacológicas en recetas médicas de psicotrópicos atendidas en un establecimiento farmacéutico, Chimbote. Junio–Agosto 2024.
- Pérez Rodríguez, A. D. R., Pérez Ramírez, J. F., & Zayas Batista, J. C. (2020). Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46(3), e244
<http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2443>.
- Pino-Marín, D., Madrigal-Cadavid, J., & Amariles, P. (2018). Relevancia clínica de interacciones de antibióticos relacionadas con cambios en la absorción: revisión estructurada. *CES Medicina*, 32(3), 235–249.
- Rocha Cerpa, S., Polo Figueroa, Y., Hincapié Torregrosa, Y. L., Castillo Niño, J., & Corrales Serrano, C. I. (2024). Interacciones medicamentosas: estrategias para su prevención en la práctica farmacéutica. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65320>
- Rodríguez Ganen, O., García Milian, A. J., Alonso Carbonell, L., & León Cabrera, P. (2018). La dispensación como herramienta para lograr el uso adecuado de los medicamentos en atención primaria. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33(4).

- Rodríguez Ganen, O., García Milián, A. J., Alonso Carbonell, L., & León Cabrera, P. (2018). La dispensación como herramienta para lograr el uso adecuado de los medicamentos. *Revista Sexto Congreso Asociación Española de Técnicos de Farmacia*, 1(1), 1–9.
<https://sefac.org/sites/default/files/2018-10/dispensacion.pdf>.
- Rodríguez, F., & López, L. (2016). Estrategias para la detección y prevención de interacciones medicamentosas en farmacias comunitarias de América Latina. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 45(2), 179–188.
- Rodríguez, M. A., & Pérez, J. C. (2020). Evaluación de interacciones medicamentosas en pacientes hospitalizados en Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Farmacéuticas*, 49(1), 45–52.
- Silva, G. C., Silva, C. M., & Peder, L. D. (2022). Pharmacovigilance and pharmaceutical intervention in preventing adverse drug reactions at a hospital in Cascavel-Paraná. *Research, Society and Development*, 11(12), e281112345.
- Silva, R. M., & Gómez, L. F. (2019). Polifarmacia y riesgo de interacciones medicamentosas en adultos mayores. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 43, e12.
- Torres, A. M., & Martínez, J. D. (2019). Estrategias clínicas para la prevención de interacciones medicamentosas en farmacias comunitarias. *Revista Peruana de Farmacología*, 27(3), 134–142.
- Valdez Caban, S. M., & Martínez Escobar, G. P. (2023). Identificación de potenciales interacciones medicamentosas en pacientes geriátricos ambulatorios de la Unidad de Salud de la Universidad del Atlántico 2022.
- Vargas, J. (2017). Protocolos y riesgos: evaluación de la gestión de interacciones en farmacias comunitarias. *Revista Cubana de Farmacia*, 51(2), 89–97.

- Viera, L. B., & Pavón, L. A. B. (2022). Enfermería y la notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos en Cuba. *Revista Cubana de Enfermería*, 38(3), 1–17.
- Zurita, J., Barbosa, L., & Villasís, M. (2019). De la investigación a la práctica: fases clínicas para el desarrollo de fármacos. *Revista Alergia México*, 66(2), 246–253. 1. Correa Cacique, A. P., Rojas Velasco, A. M., Andrade Unda, C. E., & Castro Alfonso, L. P. (2022).