

**Impacto de la farmacovigilancia en la prevención y resolución de problemas
relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación
(RNM) una revisión temática en Colombia**

Doris Eliana Palacio Rúa

Paula Andrea Pareja Rendon

Manuela Escobar Restrepo

Sandra Patricia Marín Velilla

Luz Marina Pérez Tavera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud -ECISA

Tecnología en Regencia en Farmacia

Mayo del 2025

**Impacto de la farmacovigilancia en la prevención y resolución de problemas
relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación
(RNM) una revisión temática en Colombia**

Doris Eliana Palacio Rúa

Paula Andrea Pareja Rendon

Manuela Escobar Restrepo

Sandra Patricia Marín Velilla

Luz Marina Pérez Tavera

Directora

Claudia Patricia Tobón Gómez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud -ECISA

Diplomado de profundización en farmacovigilancia

Mayo del 2025

Resumen

Este trabajo se centra en evaluar el papel fundamental de la farmacovigilancia en la prevención y resolución de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en Colombia. Los PRM son situaciones que interfieren con el objetivo terapéutico de un medicamento, mientras que los RNM son consecuencias negativas que afectan la salud debido al uso incorrecto de medicamentos.

La revisión temática aborda estudios recientes realizados en diversas regiones de Colombia, destacando particularmente el impacto positivo de la farmacovigilancia en adultos mayores con enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes y EPOC, que suelen estar más expuestos a problemas derivados del uso múltiple de medicamentos. Entre los hallazgos comunes se identificaron errores frecuentes en prescripción, falta de adherencia terapéutica y prescripciones potencialmente inapropiadas, especialmente en pacientes pluripatológicos y polimedicados. Se resalta la utilidad de herramientas específicas como los criterios STOPP/START y el método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico, que han demostrado mejorar la detección precoz de PRM y RNM, optimizando así la seguridad en el uso de medicamentos. Asimismo, se subraya la importancia de programas institucionales de farmacovigilancia y la promoción de una cultura activa de reporte y seguimiento en instituciones prestadoras de salud. Esta revisión evidencia la necesidad de continuar fortaleciendo la educación del paciente y del personal sanitario, para reducir errores y asegurar una atención farmacéutica más segura y efectiva en el contexto colombiano.

Palabras Claves: PRM, RNM, farmacovigilancia, Salud.

Abstract

This work focuses on evaluating the fundamental role of pharmacovigilance in the prevention and resolution of Drug-Related Problems (DRP) and Negative Outcomes associated with Medication (NOM) in Colombia. DRPs are situations that interfere with the therapeutic goal of a medication, whereas NOMs represent negative consequences affecting health due to improper medication use.

The thematic review addresses recent studies conducted in different regions of Colombia, emphasizing the positive impact of pharmacovigilance particularly on older adults with chronic illnesses such as hypertension, diabetes, and COPD, who are frequently exposed to problems arising from polypharmacy. Common findings include frequent prescribing errors, lack of therapeutic adherence, and potentially inappropriate prescriptions, especially in multimorbid and polypharmacy patients.

The usefulness of specific tools such as STOPP/START criteria and the Dáder method of pharmacotherapeutic follow-up is highlighted, as these have demonstrated improvements in the early detection of DRP and NOM, thereby optimizing medication safety. Furthermore, the importance of institutional pharmacovigilance programs and the promotion of an active culture of reporting and monitoring within healthcare institutions is underscored. This review highlights the need to continue strengthening patient and healthcare staff education to reduce errors and ensure safer, more effective pharmaceutical care in the Colombian context.

keywords: PRM, RNM, Pharmacovigilance, Health.

Tabla de Contenido

Introducción	8
Planteamiento Del Problema	10
Pregunta de investigación.....	11
Justificación	12
Objetivos.....	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos.....	14
Marco Teórico	15
Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM).....	15
Factores que Contribuyen a los PRM y RNM	16
Impacto de la Farmacovigilancia en la Seguridad del Paciente	16
Herramientas y Estrategias para la Detección de PRM y RNM	17
Desafíos y Perspectivas Futuras	17
Glosario de Siglas y Abreviaciones Relacionadas PRM	18
Marco Legal En Farmacovigilancia	20
Metodología	27
Descripción del estudio	28
Alcance.....	28
Diseño de estudio	29
Diseño de estudio	29
Identificación de técnicas de recolección de datos.....	30
Descripción de los datos.....	30
Análisis De Resultados	33
Conclusiones.....	62
Referencias Bibliográficas	64

Índice de Tablas

Tabla 1	Referentes normativos	202
Tabla 2	Nombre de artículos e ideas principales.....	33
Tabla 3	Síntesis de estudio	34
Tabla 4	Distribución según el tipo de estudio	55
Tabla 5	Distribución de estudio según el tipo de estudio.....	57
Tabla 6	Resultado de un estudio en pacientes mayores de pluripatología.....	59

Índice de Figuras

Figura 1	Página web INVIMA acceso al programa Farmacovigilancia	32
Figura 2	Distribución de artículos según el tipo	56
Figura 3	Distribución de artículos según la calidad de Publicación	58
Figura 4	Categoría de RNM en pacientes Mayores con Pluripatología	60

Introducción

La farmacovigilancia juega un papel fundamental en la identificación, prevención y reducción de los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM), contribuyendo significativamente a la seguridad y eficacia de los tratamientos farmacoterapéuticos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002), se define como la ciencia y estrategias relacionadas con la detección, evaluación y comprensión de los efectos adversos y otros problemas relacionados con los medicamentos. Estos problemas pueden clasificarse en términos de necesidad, efectividad y seguridad, según lo desarrollado en el Segundo Consenso de Granada (2002) y por autores como Machuca et al. (2003). Cuando un PRM no es identificado y corregido oportunamente, puede generar Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM), que se manifiestan como eventos clínicos adversos que impactan negativamente la salud del paciente.

La farmacovigilancia permite identificar y analizar estos problemas a través de sistemas de reporte de reacciones adversas, estudios de seguimiento de pacientes y análisis de datos clínicos, facilitando decisiones informadas para minimizar los PRM y reducir la incidencia de RNM. Esta disciplina ha demostrado ser efectiva para disminuir eventos adversos, mejorar la seguridad de los medicamentos y optimizar los tratamientos, gracias a estrategias promovidas por organismos como la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU. (FDA) y el INVIMA en Colombia.

En el contexto colombiano, la farmacovigilancia ha ganado importancia en los últimos años como herramienta clave para mejorar la seguridad del paciente y optimizar el uso racional de medicamentos, especialmente en poblaciones vulnerables como los adultos mayores. Además,

la correcta implementación de estrategias de atención y seguimiento farmacoterapéutico es crucial para prevenir PRM y RNM en diversos entornos sanitarios. Un marco metodológico sólido y bien estructurado es esencial para el análisis crítico y la síntesis representativa del conocimiento existente, garantizando así resultados válidos y confiables que contribuyan al desarrollo de políticas efectivas de seguridad en el uso de medicamentos.

La farmacovigilancia es una herramienta clave para la seguridad del paciente y la optimización de los tratamientos farmacológicos. Su continua aplicación permite reducir los riesgos asociados al uso de medicamentos, mejorar la calidad de la atención sanitaria y minimizar el impacto negativo de los PRM y RNM, fortaleciendo así la confianza en los sistemas de salud y promoviendo un uso más seguro y eficaz de los medicamentos.

Planteamiento Del Problema

En Colombia, los adultos mayores enfrentan un riesgo elevado de sufrir problemas relacionados con medicamentos (PRM) debido a condiciones crónicas como hipertensión, diabetes y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), que suelen requerir tratamientos complejos y múltiples medicamentos. Esta situación se agrava por la polifarmacia, la automedicación y las interacciones farmacológicas, factores que aumentan significativamente la probabilidad de desarrollar resultados negativos asociados a la medicación (RNM). Estos resultados pueden manifestarse como efectos adversos graves, reacciones inesperadas y complicaciones clínicas que comprometen la calidad de vida de los pacientes y aumentan la carga sobre el sistema de salud.

A pesar de los esfuerzos en farmacovigilancia, muchos adultos mayores continúan recibiendo medicamentos inapropiados o en dosis inadecuadas, lo que incrementa el riesgo de hospitalizaciones, caídas, deterioro funcional y mortalidad. Además, existe una brecha significativa en el monitoreo y seguimiento de estos pacientes, lo que dificulta la identificación temprana de PRM y RNM. Esta problemática se ve exacerbada por la falta de educación y concientización sobre el uso adecuado de medicamentos tanto en los pacientes como en los profesionales de la salud, así como por deficiencias en los sistemas de reporte y análisis de datos.

Estudios previos en Colombia, como los realizados en Cartagena, han demostrado que una revisión más rigurosa de las prescripciones médicas puede mejorar considerablemente la seguridad del paciente, pero la implementación de estas estrategias sigue siendo limitada en muchas instituciones de salud. Esta situación resalta la necesidad urgente de fortalecer los programas de farmacovigilancia para prevenir y resolver PRM, optimizar la seguridad de los

tratamientos y reducir los riesgos asociados al uso de medicamentos en esta población vulnerable.

Pregunta de investigación

¿Cómo puede la farmacovigilancia mejorar la prevención y resolución de PRM y RNM en pacientes adultos mayores en Colombia?

Justificación

El uso de medicamentos en adultos mayores puede traer beneficios significativos para controlar enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes y artritis. Sin embargo, también representa riesgos considerables si no se administran adecuadamente, como efectos adversos, interacciones medicamentosas y errores de dosificación. Estos riesgos se incrementan en poblaciones polimedicadas, donde múltiples fármacos se combinan sin un monitoreo adecuado, aumentando la probabilidad de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)

La farmacovigilancia es fundamental para detectar, evaluar y prevenir estos problemas, promoviendo así un uso más seguro de los medicamentos. En Colombia, este enfoque es particularmente crítico, dado el envejecimiento de la población y la alta prevalencia de enfermedades crónicas que requieren tratamientos farmacológicos complejos. Además, muchos adultos mayores en el país enfrentan desafíos adicionales como el acceso limitado a servicios de salud especializados y una baja adherencia al tratamiento, lo que exacerba los riesgos de PRM y RNM

Esta revisión temática busca recopilar información sobre la seguridad en el uso de medicamentos en adultos mayores, sin hacer pruebas clínicas directas, sino organizando datos que permitan entender mejor los riesgos y beneficios asociados. Esto incluye identificar estrategias efectivas para prevenir errores de medicación y mejorar los resultados terapéuticos, proporcionando así un marco de referencia para futuros estudios y políticas de salud

La investigación se justifica no solo por su potencial para mejorar la calidad de vida de los pacientes mayores, sino también por su contribución a la reducción de costos asociados a hospitalizaciones y tratamientos de emergencia causados por errores en la medicación. Esto es particularmente importante en un contexto donde los sistemas de salud enfrentan una creciente presión financiera y operativa para optimizar los recursos y mejorar los resultados en salud.

Objetivos

Objetivo General

Realizar una revisión temática sobre el impacto de la farmacovigilancia en la prevención y resolución de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en Colombia

Objetivos Específicos

Identificar las causas más frecuentes de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en Colombia.

Evaluar las estrategias actuales de farmacovigilancia para la detección, prevención y resolución de PRM y RNM en el contexto colombiano.

Revisar las mejores prácticas y lecciones aprendidas en programas de farmacovigilancia en Colombia

Proponer recomendaciones para fortalecer los sistemas de farmacovigilancia en Colombia, mejorando los procesos de detección temprana

Marco Teórico

La farmacovigilancia es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como "la ciencia y las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de efectos adversos o cualquier otro problema relacionado con medicamentos" (World Health Organization, 2025). Esta disciplina es esencial para garantizar la seguridad del paciente, ya que permite identificar y minimizar los riesgos asociados al uso de medicamentos, promoviendo un uso más seguro y racional de estos en todas las etapas de su ciclo de vida, desde su desarrollo hasta su uso clínico (Uppsala Monitoring Centre, 2025).

La farmacovigilancia no solo se enfoca en la identificación de reacciones adversas, sino también en otros problemas relacionados con medicamentos, como errores de medicación, fallas terapéuticas y problemas de calidad (European Medicines Agency, 2025). Además, contribuye a mejorar las políticas de salud pública mediante el análisis continuo de datos para optimizar la seguridad en los tratamientos farmacológicos (CIOMS, 2025).

Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM)

Los PRM son eventos que interfieren con los resultados deseados de la farmacoterapia, incluyendo la prescripción inapropiada, errores en la administración, fallas terapéuticas, reacciones adversas a medicamentos (RAM) y la falta de adherencia (Candore et al., 2022). Por otro lado, los RNM son consecuencias clínicas negativas que afectan la salud del paciente debido a una utilización inadecuada de los medicamentos (Michaleas et al., 2022). Estos problemas son comunes en poblaciones vulnerables, como adultos mayores y pacientes polimedicados, quienes

presentan un mayor riesgo de complicaciones debido a interacciones farmacológicas y enfermedades concomitantes (González Dorta et al., 2025).

Factores que Contribuyen a los PRM y RNM

Los factores que contribuyen a la aparición de PRM y RNM incluyen la falta de seguimiento adecuado del paciente, errores en la prescripción, automedicación, uso excesivo o insuficiente de medicamentos y fallos en la comunicación médico-paciente (Bakker et al., 2022). Además, la falta de conocimiento y educación sobre el uso correcto de medicamentos también juega un papel importante (Hidalgo-Simon et al., 2025).

Un estudio reciente encontró que más del 60% de los eventos adversos reportados estaban relacionados con errores en la dosificación o uso inapropiado de medicamentos (Pearson et al., 2021). Esto resalta la importancia de implementar sistemas efectivos de farmacovigilancia para identificar y corregir estos errores de manera oportuna (Szmigiel et al., 2025).

Impacto de la Farmacovigilancia en la Seguridad del Paciente

La farmacovigilancia contribuye significativamente a reducir los RNM a través de la detección temprana de efectos adversos, mejora en la calidad de la prescripción médica y educación sobre el uso adecuado de medicamentos (World Health Organization, 2025). Estas acciones permiten optimizar los tratamientos farmacológicos, reducir el riesgo de eventos adversos y mejorar los resultados en salud (Uppsala Monitoring Centre, 2025).

Un análisis reciente del impacto de la farmacovigilancia en pacientes con enfermedades crónicas demostró que la implementación de sistemas de monitoreo continuo reduce significativamente la tasa de hospitalizaciones y eventos adversos graves (Szmigiel et al., 2025).

Herramientas y Estrategias para la Detección de PRM y RNM

Entre las herramientas utilizadas para la identificación de PRM y RNM se encuentran los criterios STOPP/START y el método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico, que han demostrado mejorar la detección precoz de problemas relacionados con medicamentos, especialmente en pacientes adultos mayores (Candore et al., 2022). Además, la implementación de sistemas de reporte electrónico y la promoción de una cultura activa de reporte y seguimiento en instituciones prestadoras de salud son fundamentales para fortalecer la farmacovigilancia (Michaleas et al., 2022).

Desafíos y Perspectivas Futuras

La farmacovigilancia activa implica la búsqueda intencionada de información sobre eventos adversos mediante visitas periódicas, entrevistas al paciente y monitoreo continuo, en contraste con el modelo pasivo tradicional que depende del reporte espontáneo. Salazar y Duarte (2022) destacaron la utilidad de esta modalidad para mejorar la seguridad del paciente en tratamientos prolongados como el manejo de la hipertensión.

El INVIMA ha promovido la Red Nacional de Farmacovigilancia como estrategia para articular esfuerzos institucionales. Además, herramientas tecnológicas como el sistema E-Reporting han facilitado la recolección de datos sobre RAM en tiempo real, permitiendo un análisis más riguroso y la toma de decisiones clínicas fundamentadas (Ramírez & Soto, 2024).

La incorporación de tecnologías digitales, combinada con el fortalecimiento del rol del regente de farmacia, puede contribuir a reducir significativamente los PRM y mejorar la adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial y polimedicación.

Glosario de Siglas y Abreviaciones Relacionadas PRM

A lo largo del texto se han utilizado varias siglas que son de utilidad para el desarrollo del presente trabajo:

PRM: Problemas Relacionados con Medicamentos

RNM: Resultados Negativos asociados a la Medicación

RAM: Reacciones Adversas a Medicamentos

OMS: Organización Mundial de la Salud

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Colombia)

FDA: Food and Drug Administration (Administración de Alimentos y Medicamentos, Estados Unidos)

EMA: European Medicines Agency (Agencia Europea de Medicamentos)

CIOMS: Council for International Organizations of Medical Sciences (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas)

SFT: Seguimiento Farmacoterapéutico

STOPP/START: Screening Tool of Older Persons' Prescriptions/Screening Tool to Alert to Right Treatment

ICH: International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use

VigiFlow: Sistema global de gestión de datos de farmacovigilancia desarrollado por el Uppsala Monitoring Centre (UMC)

ADR: Adverse Drug Reaction (Reacción Adversa a Medicamento)

EHR: Electronic Health Record (Registro Electrónico de Salud)

AI: Artificial Intelligence (Inteligencia Artificial)

RWE: Real-World Evidence (Evidencia del Mundo Real)

PV: Pharmacovigilance (Farmacovigilancia)

Marco Legal En Farmacovigilancia

La farmacovigilancia, como una herramienta esencial para garantizar la seguridad del paciente y la efectividad de los tratamientos farmacológicos, se sustenta en una serie de normativas y lineamientos en Colombia. Estas regulaciones buscan proteger al paciente, promover el uso racional de medicamentos y minimizar los riesgos asociados a su uso. A continuación, se describen los principales marcos normativos que respaldan la farmacovigilancia en el país:

La Constitución Política de Colombia establece en su artículo 49 que "la atención en salud es un derecho fundamental" y que el Estado debe garantizar la protección y promoción de la salud de sus ciudadanos. Esto incluye la implementación de medidas para asegurar que los medicamentos utilizados en el sistema de salud sean seguros, eficaces y de alta calidad (Congreso de Colombia, 1991).

Esta ley crea el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), que organiza y regula los servicios de salud en Colombia. Aunque no menciona explícitamente la farmacovigilancia, establece las bases para el manejo seguro de medicamentos y la responsabilidad de las Entidades Promotoras de Salud (EPS) y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) en garantizar la calidad y seguridad de los tratamientos (Congreso de Colombia, 1993).

El Decreto 677 de 1995 regula los medicamentos, dispositivos médicos y otros productos para la salud. Define los requisitos para el registro sanitario de medicamentos, incluyendo pruebas de seguridad y eficacia antes de su comercialización. Además, establece las

responsabilidades de los fabricantes y distribuidores en la detección y reporte de eventos adversos (Ministerio de Salud, 1995).

Esta resolución marca un hito en la regulación de farmacovigilancia en Colombia, al establecer los lineamientos para implementar programas de farmacovigilancia en las IPS y EPS. Exige que estas instituciones tengan sistemas para identificar, reportar y analizar reacciones adversas a medicamentos (Ministerio de Protección Social, 2007).

La Resolución 2003 de 2014 refuerza los requisitos para la habilitación de servicios de salud, incluyendo la obligación de implementar programas de farmacovigilancia y consultar las alertas emitidas por el INVIMA. Esta normativa busca mejorar la trazabilidad y gestión de riesgos en el uso de medicamentos (Ministerio de Salud, 2014).

Este decreto compila y organiza las normas del sector salud en Colombia, incluyendo las disposiciones sobre farmacovigilancia. Establece que las instituciones que manejan medicamentos deben contar con sistemas de farmacovigilancia para identificar, evaluar y prevenir los riesgos asociados a su uso (Ministerio de Salud, 2016).

La Resolución 315 de 2020 modifica aspectos del sistema de reporte de reacciones adversas para mejorar la trazabilidad y precisión en la identificación de eventos adversos. Introduce herramientas tecnológicas para facilitar el reporte y análisis de datos (Ministerio de Salud, 2020).

En los últimos años, el INVIMA ha emitido una serie de guías, circulares y lineamientos para fortalecer la farmacovigilancia en Colombia. Estas incluyen la capacitación de personal en

IPS y EPS, la creación de redes de notificación y el uso de tecnologías para mejorar la vigilancia activa y pasiva (INVIMA, 2023).

Reconoce la salud como un derecho fundamental y establece principios para garantizar el acceso a servicios de salud seguros y de calidad, incluyendo el uso adecuado y racional de medicamentos como un componente esencial de la atención integral (Congreso de Colombia, 2015).

Tabla 1

Referentes normativos

Normatividad	Título	Organismo que lo expide	Url
Constitución Política de Colombia (1991)	Derecho a la salud y protección del paciente	Congreso de Colombia	https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf
Ley 100 de 1993	Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)	Congreso de Colombia	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248
Resolución 1403 de 2007	Define los lineamientos para implementar farmacovigilancia en IPS.	Ministerio de Protección Social de Colombia	https://www.minisalud.gov.co/sites/rid/InformesAuditoria/Forms/AllItems.aspx

Decreto 677 de 1995	Normas para Medicamentos y Dispositivos Médicos	Ministerio de Salud	https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9751
Resolución 2003 de 2014	Requisitos para la Habilitación de Servicios de Salud	Ministerio de Salud	https://www.minisalud.gov.co/normatividad_nuevo/resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf
Decreto 780 de 2016	Decreto Único Reglamentario del Sector Salud	Ministerio de Salud	https://www.asi.vamosensalud.org/politicas-publicas/normatividad-decretos/gobernanza/decreto-780-de-2016-decreto-unico-del-sector#:~:text=E1%20Decreto%200780%20de%202016,con%20un%20instrumento%20jur%C3%A

Ddico%20%C3
%BAnico.

Resolución 315 de 2020 Trazabilidad en el Reporte de Reacciones Adversas Ministerio de Salud

https://www.min
salud.gov.co/No
rmatividad Nue
vo/Resoluci%C
3%B3n%20No.
%200315%20de
%202020.pdf

https://www.sui
n-
juriscol.gov.co/v
iewDocument.as
p?ruta=Leyes/30
019746#:~:text=
Se%20regular%
C3%A1n%20los
%20precios%20
de.disposiciones
%20que%20le%
20sean%20contr
arias.

Ley 1751 de 2015 Ley Estatutaria de Salud Congreso de Colombia

Decreto 3554 de 2024	Actualización en Farmacovigilancia	Ministerio de Salud	https://www.min.salud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RI/DE/DE/DIJ/Decreto-3554-de-2004.pdf
Circulares y Guías del INVIMA (2021-2025)	Lineamientos para Farmacovigilancia en Colombia	INVIMA	https://www.invi.ma.gov.co/sites/default/files/medicamentos-productos-biologicos/Medicamentos%20de%20s%C3%ADntesis%20qu%C3%ADmicas%20y%20biol%C3%B3gica/Vigilancia/Programa-Nacioal-de-Farmacovigilancia/Formatos-tramites-y-guias/2024/LINEAMIENTOS%20FARMACOVIGILANCIA%20EAPB.pdf

Nota. Los referentes normativos presentados en esta tabla son esenciales para garantizar la seguridad del paciente y la calidad en el uso de medicamentos en Colombia. Estas leyes, decretos y resoluciones establecen los principios fundamentales para la vigilancia de los medicamentos, regulan las responsabilidades de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) y entidades promotoras de salud (EPS), y aseguran que todos los actores del sistema de salud cumplan con altos estándares de calidad, seguridad y eficacia en la atención farmacéutica. Además, proporcionan las bases para el reporte de eventos adversos, la gestión de riesgos asociados a medicamentos y la promoción del uso racional de los tratamientos farmacológicos. En conjunto, estos marcos normativos buscan proteger a los pacientes y mejorar los resultados en salud, promoviendo una cultura de seguridad que fortalezca el sistema de salud colombiano

Metodología

La farmacovigilancia cumple un papel muy importante en el cuidado de la salud, ya que ayuda a prevenir y resolver problemas relacionados con el uso de los medicamentos, por ejemplo en el caso de los adultos mayores, que suelen tomar varios medicamentos al mismo tiempo y presentan más riesgo de sufrir efectos no deseados, este seguimiento se vuelve aún más necesario y por esto, es sumamente importante revisar con cuidado qué se ha investigado sobre cómo la farmacovigilancia puede ayudar a prevenir y resolver RNM y PRM en esta población en nuestro país.

Este estudio se desarrolló como una revisión temática, con un enfoque cualitativo, analítico y descriptivo, en la que recopilamos y analizamos información ya existente en diferentes fuentes científicas y oficiales. Como lo plantean Sampieri, Fernández y Baptista (2014), este tipo de revisión permite obtener un panorama más claro del conocimiento que ya existe sobre un tema y ayuda a identificar posibles vacíos, problemas o necesidades. En este caso, se busca entender el papel de la farmacovigilancia en la atención de personas mayores, especialmente factores como la polifarmacia, la automedicación y las comorbilidades.

En esta revisión no realizamos encuestas ni entrevistas, el diseño del estudio lo centramos en recolectar información secundaria proveniente de artículos científicos, documentos técnicos, reportes de organizaciones como la OMS, OPS, el INVIMA y el Ministerio de Salud, priorizamos el análisis de contenidos relevantes que abordaran la prevalencia de RNM, sus causas, consecuencias y posibles soluciones, así como el rol de los regentes de farmacia y demás actores del sistema de salud.

Descripción del estudio

Este estudio es de tipo cualitativo y está basado en una revisión temática, lo que quiere decir que no vamos a estudiar un solo artículo, ni un solo documento, sino que se vamos a revisar varios de estos para conocer mejor sobre este tema. En este estudio no realizaremos ni experimentos, tampoco ningún tipo de encuestas, sino que recopilamos y analizamos información con el objetivo es reunir la información más importante y explicarla de una mejor manera, para entender cómo la farmacovigilancia ayuda a prevenir y resolver las RNM en nuestro país y el alcance del estudio, es analítico y descriptivo, a incluir tanto la literatura científica y como no científica relevante, con el fin de comprender los RNM en adultos mayores en el país en diversos escenarios: domiciliarios, ambulatorios y hospitalarios. Se revisarán estudios que identifiquen la prevalencia de PRM y RNM, los factores de riesgos asociados como la Polifarmacia, automedicación, comorbilidades, su impacto en la salud y la calidad de vida, así como las posibles estrategias de intervención y el papel de los diferentes actores involucrados, como profesionales de la salud, pacientes, cuidadores y regentes de farmacia. Según Sabatés y Roca (2020), la revisión de literatura permite identificar los avances, vacíos y perspectivas de un campo temático específico, lo cual es útil para este tipo de estudio.

Alcance

El trabajo busca entender, a través de lo que ya se ha investigado, cómo la farmacovigilancia ayuda a evitar o resolver los RNM, especialmente en personas mayores y vamos a poner especial atención en las personas mayores, ya que suelen ser más sensibles a los efectos de los medicamentos.

También queremos saber qué factores aumentan el riesgo de que un medicamento cause daño y qué tipos de problemas son más comunes, qué soluciones se han intentado, esto con el objetivo de entender mejor el tema.

Diseño de estudio

La revisión temática, lo hacemos basándonos en la recopilación de información, análisis y síntesis de información secundaria, como artículos científicos, informes de salud, normas del gobierno y documentos de organizaciones de salud, por ejemplo, del INVIMA, de la OMS, OPS, decretos y artículos. Sabatés y Roca (2020) afirman que este tipo de revisión permite una comprensión amplia y profunda sobre un tema, sin necesidad de realizar trabajo de campo.

Al analizar la literatura servirá para ver si las estrategias que se han usado realmente han servido, como y cuáles son los RNM más comunes y que es lo que influye para que se den.

Diseño de estudio

Como en este estudio no vamos realizar ni entrevistas, encuestas, lo que estamos estudiando son documentos científicos, investigaciones, normativas y reportes que hablen sobre el tema, elegimos artículos confiables y que sean publicados no mayor a 5 o 10 años, con información bien clara sobre el impacto de la farmacovigilancia en la prevención y resolución de RNM: una revisión temática en Colombia, utilizando revistas y páginas en especializadas en salud.

Criterios de Inclusión:

- ✓ Publicaciones entre los años 2015 y 2024

- ✓ Estudios realizados en Colombia y América latina principalmente, aunque también se incluirán referencias internacionales si aportan evidencia relevante.
- ✓ Documentos disponibles en texto completo y en idioma español/inglés
- ✓ Estudios que abordan específicamente a adultos mayores y/o el contexto hospitalario.

Criterios de exclusión:

- ✓ Artículos sin acceso completo.
- ✓ Estudios con población diferente a adultos mayores.
- ✓ Información duplicada o poco rigurosa metodológicamente.

Identificación de técnicas de recolección de datos

La técnica principal es la revisión de documentos, buscando, seleccionando y analizando la información de documentos de bases de datos confiables, como Scielo, Redalyc, OPS, documentos y normas del INVIMA y el ministerio de salud, de la OMS también y Google Académico. Empleamos términos específicos de búsqueda para facilitar la recuperación de estos estudios. Según Sabatés y Roca (2020), la búsqueda sistemática y estructurada en fuentes académicas es esencial para garantizar la calidad de una revisión temática.

Descripción de los datos

Usamos la técnica de análisis de contenido, ya que los datos son de documentos revisados, identificados por tema, clasificados y basándonos en los hallazgos más relevantes, lo que nos permite identificar patrones, categorías y relaciones entre ideas. De acuerdo con Fernández y

Baptista (2014), el análisis de contenido es una herramienta útil para interpretar textos de manera sistemática y objetiva, especialmente cuando se trabaja con información documental.

Garantizando la calidad del mismo, esto depende de estrategias, del tipo de variable, de la clase de recolección de datos.

Se aplicarán técnicas cualitativas de análisis de contenido, clasificando la información por temas, para poder encontrar coincidencias, diferencias y puntos importantes sobre los RNM. Además, cuando en los estudios aparezcan números simples, como porcentajes o cuántas personas presentaron RNM, también se van a tener en cuenta. En algunos casos, se incluirán resultados de análisis hechos por los autores de esos estudios para complementar la información.

Esto servirá para tener una información lo más completa posible sobre resultados negativos asociados a la medicación (RNM) en el adulto mayor, centrándonos en los datos que ya se han analizado en otras investigaciones.

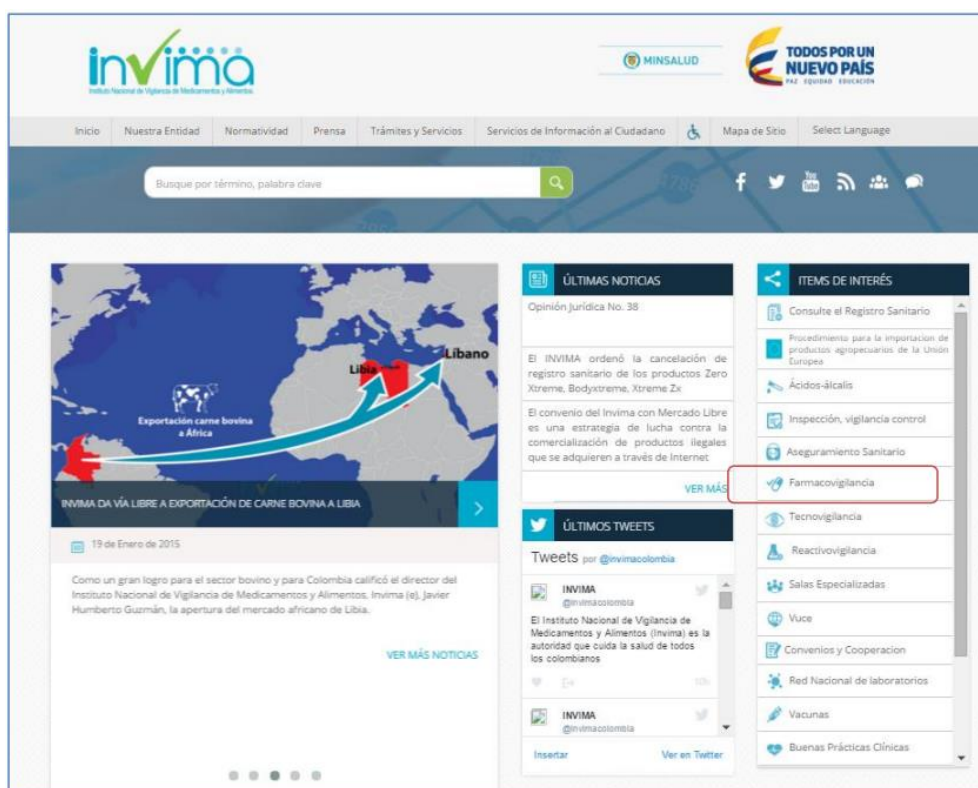
Este estudio no representa ningún riesgo para las personas, ya que no hacemos entrevistas, encuestas ni trabajamos directamente con pacientes, todo el trabajo se basa en la revisión de documentos e investigaciones que ya han publicadas. Según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, este tipo de estudios, que solo usan información secundaria y no intervienen en la salud de las personas, se consideran investigaciones **sin riesgo**. Además, se respetó la información usada, cuidando que fuera tratada con seriedad, responsabilidad y siguiendo principios éticos básicos.

Para terminar, me parece muy importante poder reportar los RNM, aun que es la metodología, es importante aclarar que VigiFlow (INVIMA) es el sistema principal utilizado en

Colombia para reportar eventos adversos y RNM. VigiFlow es una plataforma desarrollada por el **Uppsala Monitoring Centre (UMC)** en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS). Permite el registro y gestión de reacciones adversas a medicamentos (RAM) y otros problemas relacionados con medicamentos, incluyendo RNM, en tiempo real a nivel Nacional.

Figura 1

Página Web Invima acceso al Programa Farmacovigilancia



Fuente. *Reporte de Eventos Adversos a Medicamentos*

El Reporte Eventos Adversos, el sistema le muestra el formulario en cuatro pestañas, para reportar la información relacionada con el reportante, paciente, medicamentos y eventos adversos, una vez completo, el sistema le envía el reporte a su correo.

Análisis De Resultados

Tabla 2

Nombres de artículos e ideas principales

Nombre de Universidades	Tema	Ideas principales	Categorizaciones
González y Pérez, 2024 (Colombia)	Hospital Clínico	Identificación de errores en medicación y PRM en entornos hospitalarios.	Errores en medicación, PRM, hospitalización
Martínez et al., 2023 (México)	Polimedicación en pacientes adultos mayores	Impacto del uso de múltiples medicamentos en adultos mayores y sus consecuencias clínicas.	Polimedicación, adultos mayores, efectos adversos
López y Sánchez, 2022 (España)	Impacto de farmacovigilancia en atención primaria	Mejora en la detección de PRM mediante herramientas tecnológicas en atención primaria.	Farmacovigilancia, atención primaria, tecnología
Ramírez y López, 2024 (Colombia)	Estrategias para mejorar adherencia terapéutica	Importancia de la educación al paciente para mejorar la adherencia terapéutica.	Adherencia terapéutica, educación, intervención
Weinman, 2023 (Reino Unido)	Factores psicosociales en adherencia	Relación entre creencias del paciente y adherencia al tratamiento.	Adherencia, factores psicosociales, comportamiento

Nota. El objetivo de la descripción de resultados es analizar y comparar los documentos

recuperados de las bases de datos en el proceso de búsqueda

Tabla 3*Síntesis de estudio*

Título	Autor y año	Propósito	Muestra	Intervención	Resultados	Hallazgos
Detección de errores de medicación mediante un programa de seguimiento y minimización en pacientes ambulatorios de Colombia, 2018-2019	Machado-Duque, M. E., Machado-Alba, J. E., Gaviria-Mendoza, A., Valladales-Restrepo, L. F., Parrado-Fajardo, I. Y., Ospina-Castellanos, M., Rojas-Chavarro, L. F., & López-Rincón, J. A. (2021)	Encontrar errores con los medicamentos en personas que se atienden por fuera del hospital y probar un plan para evitarlos	2.295 personas en 13 ciudades	Hicieron un seguimiento a los medicamentos que usaban y corrigieron lo que estaba mal	Hallar 2.869 errores, y más del 70 % se podían evitar.	Seguir de cerca los tratamientos ayuda a prevenir y corregir los problemas con los medicamentos

Lineamiento s para la gestión de problemas relacionados con medicament os (PRM) en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) con servicio farmacéutic o habilitado	Lineamientos para la gestión de problemas relacionados con medicamentos (PRM) en instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) con servicio farmacéutico habilitado	Dar una guía para ayudar a los servicios en la farmacia para que sepan identificar y solucionar los resultados negativos.	Instituciones de salud con farmacia	Es un documento que enseña cómo organizar el trabajo para evitar estos problemas que son tan graves.	Brinda formas prácticas para anotar, entender y resolver los resultados negativos asociados a la medicación.	Ayuda a los farmacéuticos a hacer mejor su trabajo y proteger a los pacientes como es debido.
GMTM15: Procedimien to de farmacovigi	Ministerio de Salud y Protección Social (2022)	Enseñar cómo hacer programas que ayuden a vigilar y	Instituciones de salud del país.	Explica paso a paso cómo hacer estos programas en clínicas y hospitales	Muestra qué se debe hacer para que funcionen bien los	Ayuda a que los resultados negativos asociados a la medicación se

lancia institucional		controlar los medicamentos.			programas creados para solucionar los resultados negativos.	detecten a tiempo y se eviten daños en los pacientes.
Problemas de proceso y resultado relacionados con los medicament os: evolución histórica de sus definiciones	Ospina, Andrea S.; Benjumea, Dora M.; Amariles, Pedro. (2011)	Explicar cómo ha cambiado el concepto de problemas con medicamentos y resultados negativos por medicamentos.	Documentos históricos y revisiones.	Análisis de definiciones de problemas con medicamentos entre 1970 y 2011.	Se lograron definir claramente los problemas y los resultados negativos, ayudando a que se apliquen mejor en la práctica de farmacovigila ncia.	Tener una definición clara ayuda a detectar y solucionar mejor los problemas con los tratamientos.
Farmacovigi lancia: un paso	Maza Larrea, José A.; Aguilar Anguiano, Luz M.;	Explicar la importancia de la farmacovigilancia	Estudios y normativas de	Evaluación de sistemas de farmacovigilancia	La farmacovigila ncia activa	Es sumamente necesario e importante

importante en la seguridad del paciente	Mendoza Betancourt, Julio A. (2018)	para la seguridad del paciente.	farmacovigilancia.	en América Latina.	detecta más rápido los RNM.	fortalecer la cultura de reportar de problemas para proteger a los pacientes.
Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en instituciones de salud de Colombia	Amariles, Pedro; Giraldo, Newar; Toro, Victoria; Restrepo, Margarita; Galvis, David; Pérez, Jairo. (2005)	Mostrar cómo el Método Dáder ayuda a prevenir y resolver problemas con medicamentos en hospitales de Colombia.	Pacientes de hospitales en Colombia.	Implementación del Método Dáder para hacer seguimiento a los tratamientos.	Hubo menos resultados negativos asociados a la medicación y los pacientes siguieron al pie de la letra las instrucciones dadas por el médico en a sus tratamientos.	Seguir de cerca los tratamientos de los pacientes mejora enormemente la seguridad del paciente y previene muchos errores.

<p>Vista de Resultados negativos de la medicación en el servicio de urgencias de un hospital, Cali, Colombia</p>	<p>Pharmcarees p (2025)</p>	<p>evaluar la presencia de Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en pacientes con enfermedades crónicas (diabetes mellitus, hipertensión y EPOC) que acudieron al servicio de urgencias de la Clínica Amiga de Cali, y proponer estrategias de intervención para abordar los RNM identificados.</p>	<p>estuvo compuesta por 73 pacientes que fueron seleccionados de los 1.139 pacientes que ingresaron en el año 2014 al servicio de Urgencias de la Clínica Amiga de Cali, con enfermedades de base como diabetes mellitus (DM), hipertensión (HTA) y enfermedad pulmonar obstructiva</p>	<p>consistió en educar y monitorear al paciente, ajustar dosis de medicamentos y añadir nuevos fármacos cuando fue necesario.</p>	<p>73 pacientes, principalmente mujeres (53%) y con hipertensión arterial (98,6%). El 16,4% presentó resultados negativos de medicación (RNM) reales y el 13,7% potenciales. Los RNM más comunes fueron relacionados con la seguridad,</p>	<p>Los hallazgos del estudio fueron: 16,4% de los pacientes presentaron RNM reales, y 13,7% RNM potenciales. Los RNM de seguridad fueron los más frecuentes, relacionados con inseguridades en la medicación. Los medicamentos más implicados fueron</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

crónica (EPOC). La selección fue del 76,8% de la población mensual (95 pacientes), por lo que se incluyeron 73 pacientes en el estudio.

especialmente debido a inseguridad no cuantitativa, y los medicamentos implicados fueron antihipertensivos, antidiabéticos y antiinfeccioso s. Las causas más frecuentes de los RNM fueron problemas de salud insuficientem
 antihipertensivo s, antidiabéticos y antiinfecciosos.
 Las causas principales de los RNM fueron problemas de salud no tratados (25%) y falta de adherencia terapéutica (22,7%).
 Factores de riesgo incluyen ser mujer, tener 65 años o más y no cumplir con el tratamiento.

ente tratados (25%) y falta de adherencia terapéutica (22,7%). Se realizaron intervenciones farmacéuticas para ajustar dosis, añadir medicamentos y brindar educación a los pacientes con mala adherencia.

dosis y educación para mejorar la adherencia.

Intervención farmacéutica a a prescripción es potencialme	Sergio, U. M., Roger, C. M., & Neyder, C. P. (2018).	Evaluar la aceptación de intervenciones farmacéuticas a prescripciones potencialmente	estuvo compuesta por 372 pacientes geriátricos mayores de 65 años,	consistió en la identificación y corrección de las prescripciones potencialmente inadecuadas (PPI)	Se encontró que la mayoría de las prescripciones potencialment	Alta aceptación de intervenciones: 97,21% de las intervenciones realizadas
-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

<p>nte inadecuadas según los criterios STOPP/ST ART en pacientes geriátricos diabéticos hospitalizad os en una institución de tercer nivel de Cartagena Colombia</p>	<p>inadecuadas (PPI) identificadas mediante criterios STOPP/START en pacientes geriátricos diabéticos hospitalizados.</p>	<p>diagnosticados con diabetes mellitus, hospitalizados por al menos 48 horas en una institución de salud de tercer nivel en Cartagena, Colombia, entre el segundo semestre de 2017 y el segundo semestre de 2018.</p>	<p>en pacientes geriátricos diabéticos, utilizando los criterios STOPP/START. Estas prescripciones se revisaron y se realizaron recomendaciones de cambios en la terapia farmacológica. Las intervenciones fueron aceptadas en un 97.21% por parte del cuerpo médico, lo que sugiere que los criterios</p>	<p>e inapropiadas fueron aceptadas por el equipo médico, con una tasa de aceptación del 97.21%. Los pacientes eran predominante mente pluripatológic os y polimedicado s, lo que aumentaba la complejidad del tratamiento. La intervención mostró que</p>	<p>fueron aceptadas por los médicos. Comorbilidades comunes: Hipertensión y enfermedades renales fueron las más frecuentes. Prescripciones inapropiadas identificadas: Uso de medicamentos sin indicación clínica adecuada y estatinas en pacientes con antecedentes</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

STOPP/START son una herramienta útil para mejorar la terapia farmacológica en este grupo de pacientes.	los criterios STOPP/START son útiles para mejorar la calidad de la terapia farmacológica en este grupo de pacientes, aunque no se encontró una relación significativa entre el grado de dependencia de los pacientes y la aceptación de las intervenciones.	cardiovasculares . Funcionalidad no influyó en la aceptación: El grado de dependencia de los pacientes no afectó la decisión médica. Mejora en la calidad del tratamiento: Las intervenciones contribuyeron a optimizar la seguridad en el tratamiento farmacológico.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Factores relacionados con la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedad es crónicas no transmisibles en tres ciudades colombianas	Molina de Salazar, D. I., Urina Triana, M., Abuabara-Turbay, J., Espinoza-Espitia, T., Flores-Ramírez, A., Vallejos-Narváez, Á., & Castro, G. (2024).	Identificar y evaluar los problemas relacionados con la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades no transmisibles (ENT), mediante la aplicación de actividades de seguimiento farmacoterapéutico utilizando la metodología Dáder.	112 sujetos adultos (≥ 18 años) atendidos en consulta externa de medicina interna, pertenecientes a la Asociación Colombiana de Medicina Interna (ACMI), ubicados en los departamentos de Bolívar, Córdoba y Caldas. Todos los participantes padecían al menos una enfermedad no transmisible	Se utilizó la metodología Dáder de Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), que incluyó la recolección de datos de medicación de los pacientes mediante encuestas virtuales, la identificación de problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y resultados negativos a la medicación	Se evaluó a 112 pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles (principalmente hipertensión arterial y diabetes tipo 2). La tasa de adherencia al tratamiento farmacológico fue del 92.75%. En cuanto a las causas de no adherencia, el 90% fueron atribuibles a	La adherencia fue alta en comparación con estudios previos en otros países, aunque la no adherencia estuvo principalmente relacionada con causas atribuibles al paciente. Un 35% de los pacientes contaban con un cuidador, y el 94.4% de estos cuidadores eran familiares.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(ENT) como hipertensión arterial, diabetes tipo 2, dislipidemia, hipotiroidismo, entre otras condiciones crónicas.	(RNM) utilizando el Tercer Consenso de Granada. Además, se evaluó la adherencia al tratamiento con el Test de Cumplimiento SMAQ y los criterios STOPP/START para pacientes mayores de 62 años.	los pacientes, mientras que el 10% se debió a causas administrativas. Un 42.8% de los participantes tomaban más de 5 medicamentos. Se identificaron problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y resultados negativos a la medicación (RNM), con	Los programas de seguimiento farmacoterapéutico mostraron ser útiles para identificar PRM y RNM, lo que resalta la importancia de estos programas para mejorar el manejo de enfermedades crónicas. La metodología Dáder de seguimiento farmacoterapéutico resultó ser efectiva en el monitoreo de la
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

propuestas de adherencia y la
resolución identificación de
para cada uno. problemas
relacionados con
la medicación.

Impacto de la Intervención Farmacéutica en el tratamiento del paciente mayor pluripatológico	Farm Hosp. vol.39 no.4 T oledo jul./ago. 2015	Estudios que se realizan a pacientes mayores de 65 años institucionales u hospitalizados	El tamaño muestral es 336 pacientes. De forma previa a se llevó a cabo un estudio piloto con el que se validó la metodología propuesta y la viabilidad del mismo en cada centro.	intervenciones farmacéuticas (IF) correspondientes. La IF se da recomendación al médico responsable del paciente, según el mejor juicio clínico del farmacéutico ayudado por las recomendaciones facilitadas por el programa	El número global de pacientes estudiados con pluripatología es diferente de las personas hospitalizadas como las personas institucionaliz adas, identificando	Se identifica que los RNM los más frecuentes son los de seguridad (seguridad cuantitativa y seguridad no cuantitativa) Seguidos de los de necesidad (efecto de medicamentos no indicados y medicamento
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				CheckTheMeds® s, i se informa de los PRM y RNM detectados y de las acciones que se realizaran para obtener soluciones acordes a lo dispuesto	las enfermedades neurológicas más frecuentes y las enfermedades osteoarticular crónica	necesario no prescrito)
Farmacovigi lancia: un paso importante en la seguridad del paciente.	Maza Larrea, José Antonio, Aguilar Anguiano, Luz María, & Mendoza Betancourt, Julio Amadeo. (2018	La importancia que a tomado la farmacovigilancia en medicamentos donde se identifica las reacciones adversas	Se necesitaba una muestra mínima de 30 mil pacientes sin considerar ni niños si mujeres embarazadas	La OMS es el ente más importante para la identificación del manejo de la farmacovigilancia en los países aledaños a Colombia	Se realizan estudios donde se identifica un panorama similar en los países ante la situación mundial de los medicamentos y de los	El Consejo de Salubridad General, desde el año 2007, como parte de los esfuerzos en la implementación de la cultura de la calidad en salud en el país, ha impulsado en

efectos
adversos

su modelo el
análisis de
información
para la detección
de riesgos y
problemas en los
establecimientos
de atención
médica, y a
partir de este
análisis, instituir
barreras de
seguridad.
También
establece buenas
prácticas,
herramientas y
metodologías de
calidad a fin de
que se adopte un
ciclo de mejora
continua

Resultados negativos asociados a la medicación y reacciones adversas a medicamentos en servicio de urgencias. Estudio exploratorio de vida real	Quirós-Salas, Carlos Esteban, & Pereira-Céspedes, Alfonso. (2023)	Identificar los resultados negativos asociados a la medicación RNM en un rango de pacientes los cuales consultan en un servicio de urgencias.	Se toma una parte de pacientes que consultan de una edad de 18 años, en un horario determinado para ser más exactos en la muestra Se estudia un total de 158 pacientes los cuales entran por el servicio de urgencias	Existen factores que se asocian a Los RNM relacionados con el paciente como lo son: El sexo, la edad, el embarazo, lactancia, enfermedades concomitantes, hábitos de vida saludables y no tan saludables. identificación del conocimiento del medicamento que consumen , factor socioeconómico, los cuales son relacionados con los medicamentos	Al llegar a la investigación mas profunda nos damos cuenta de lo principales tipos de enfermedades concomitantes y los problemas de salud de los pacientes, estos los lleva a utilizar una cantidad grande de medicamentos , a tal punto que pueden utilizar desde 1 hasta 12	Se identifica que los pacientes ingresados al centro de salud presentan RNM pero que a su vez este no fue el motivo de consulta, resultando una prevalencia de RNM en la totalidad del grupo de personas que estaba dentro del estudio dentro de los hallazgos se encuentran que los pacientes presentan falta
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				como su interacción y relacionados con la prescripción como lo es la indicación , la dosis, la duración del medicamento , Aplicación de criterios	medicamentos por paciente	de adherencia terapéutica como PRM
Stop/start criteria for potentially inappropriate prescribing	O'Mahony D. et al., 2015 (Irlanda)	Hacer ajustes en la prescripción de medicamentos en adultos mayores identificando los inapropiados.	600 adultos mayores hospitalizados.	STOPP/START para revisión de medicación. Se busca suspender medicamentos que estén haciendo daño e iniciar con otros que ayuden en la farmacoterapia.	Hubo una reducción del 25% en medicamentos inapropiados, y mejora en detección de efectos adversos.	Herramientas estructuradas mejoran seguridad farmacológica y reducen efectos adversos.
Clinical consequences	Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER,	Analizar consecuencias	Revisión sistemática de	Revisión de literatura (no	Asociación clara entre	La revisión de las

es of polypharmacy in elderly.	2014 (Estados Unidos)	clínicas de la polifarmacia y la no adhesión al tratamiento farmacológico.	10,000 adultos mayores y residentes en hogares geriátricos.	intervención directa), de los adultos que tomaban entre 5 y 6 medicamentos y que en muchas ocasiones eran innecesarios.	polifarmacia y aumento de caídas, hospitalización y mortalidad	prescripciones medicas en los adultos y en ocasiones no prescritos si no automedicados y reducción del número de medicamentos mejora significativamente los desenlaces clínicos.
Métodos de medida de la adecuación del tratamiento farmacológico	Galván-Banqueri et al., 2012). España.	El artículo busca analizar y comparar los diferentes métodos existentes para evaluar la adecuación del	Como es una revisión bibliográfica, no tiene una muestra de pacientes en específico; sin embargo, se ha	No hay una intervención clínica directa, ya que el estudio es de tipo revisión sistemática o narrativa. Se	Se identifican ventajas y desventajas de cada método. Los criterios explícitos son fáciles de aplicar, pero menos	la evaluación de la adecuación terapéutica debe ser un proceso individualizado y continuo, especialmente

**ico en
pacientes
pluripatól
gicos,
ancianos o
polimedica
dos**

tratamiento farmacológico en pacientes con múltiples enfermedades crónicas (pluripatólogicos), personas mayores y/o pacientes polimedcados. Y así identificar qué métodos son más efectivos y apropiados en la práctica clínica para garantizar tratamientos más seguros y racionales.	hecho referencia a adultos mayores de 65 años, con múltiple enfermedades crónicas y por tanto medicamentos complejos. Además, se hace revisión de las herramientas y o estudios existentes buscando exactitud en las afecciones y dificultades en la seguridad de la salud	revisan y comparan múltiples métodos de evaluación, como: Criterios explícitos como Beers, STOPP/START. Criterios implícitos como el MAI (Medication Appropriateness Index).	personalizado s, dado que es más fácil reconocer cuales hacen daño critico debido a la no conveniencia del medicamento. Los implícitos requieren juicio clínico y son más adaptables al paciente, considerando diversos factores como la indicación, eficacia, dosis y seguridad.	en pacientes complejos. Los métodos existentes son útiles, pero su implementación sistemática es limitada en la práctica clínica diaria. Se recomienda combinar diferentes herramientas y fomentar el trabajo multidisciplinar (médico, farmacéutico, enfermería).
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

No hay un método perfecto, la elección del método depende del contexto clínico, los recursos disponibles y la formación del profesional.

Se destaca la necesidad de más estudios que validen la efectividad de estas herramientas en la mejora de resultados clínicos.

Se considera la importancia de la calidad de vida del paciente, su pronóstico y sus

preferencias
al decidir
sobre la
adecuación
del
tratamiento.

Nota. La tabla de síntesis de estudio presenta una revisión de investigaciones y lineamientos relacionados con la farmacovigilancia, problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). A continuación, se destacan algunos puntos importantes.

Los estudios incluyen investigaciones en diferentes contextos, como atención ambulatoria, servicios de urgencias, clínicas y hospitales, abarcando tanto instituciones de tercer nivel como atención primaria. Esto permite una visión integral de los PRM y RNM en diversos escenarios clínicos.

Varios estudios se enfocan en poblaciones vulnerables como adultos mayores y pacientes con múltiples comorbilidades, donde la polimedicación es más común y los riesgos de RNM son mayores. Esto se observa en estudios como Machado-Duque et al. (2021), que identificaron 2.869 errores de medicación, y Sergio et al. (2018), que evaluaron prescripciones inadecuadas en pacientes geriátricos.

El uso de intervenciones farmacéuticas, como el Método Dáder y los **criterios STOPP/START**, mostró mejoras significativas en la reducción de RNM y la adherencia a los tratamientos, como se evidencia en los estudios de Sergio et al. (2018), donde las intervenciones fueron aceptadas en un 97.21%.

Los estudios destacan que un seguimiento cercano y continuo es esencial para prevenir errores de medicación y mejorar los resultados clínicos, como se observa en el estudio de Pharmcareesp (2025) en pacientes con enfermedades crónicas en servicios de urgencias.

Los estudios también resaltan los desafíos asociados a la gestión de PRM y RNM, como las barreras en la adherencia al tratamiento y la falta de educación del paciente, aspectos críticos para mejorar los resultados clínicos y la seguridad del paciente.

Varios estudios enfatizan la importancia de fortalecer la cultura del reporte de eventos adversos y PRM para mejorar la seguridad del paciente, como se menciona en los trabajos de y Ospina et al. (2011).

El uso de herramientas como CheckTheMeds y criterios explícitos como Beers y **STOPP/START** ha demostrado ser efectivo para identificar y corregir errores en la medicación, optimizando la seguridad del paciente y la calidad de la atención.

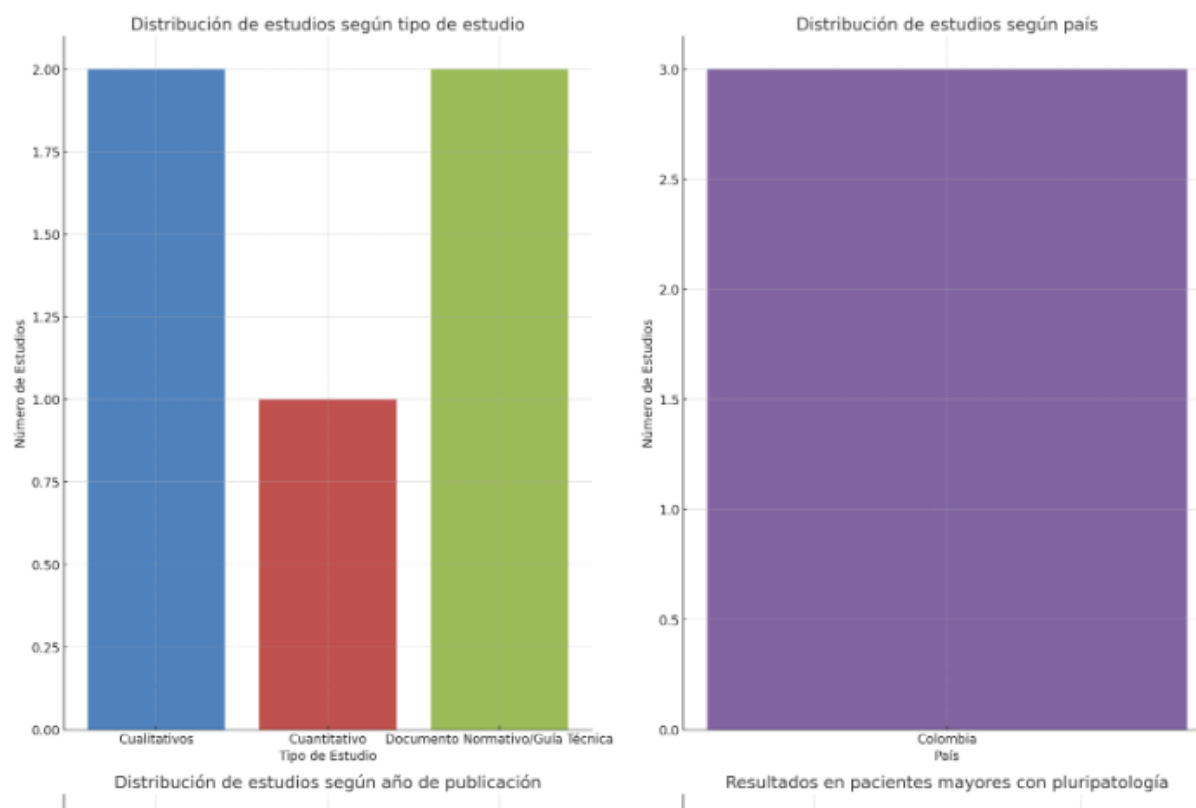
Tabla 4*Distribución según el tipo de estudio*

Tipo de Estudio	Número de Estudios	Porcentaje
Cualitativos	2	67%
Cuantitativo	1	33%
Documento Normativo/Guía Técnica	2	67%
Total	5	100%

Nota. Los artículos clasificados según el tipo de estudio, muestra en este caso que un 33% corresponde a estudios cualitativo descriptivo, otro 33% estudios narrativos sistémicos y el otro 33% a narrativo. Son revisiones donde analizan todas las afecciones, y medicamentosas, farmacoterapias y resultados de pruebas hechas en múltiples situaciones al adulto mayor en su proceso de tratamiento de medicación y farmacoterapia según sea la afección. En estas revisiones podemos darnos cuenta del trabajo y estudio arduo que muchos países están haciendo en pro del beneficio del adulto mayor y asegurar lo importante que es apropiarnos de la misión que la farmacovigilancia tiene en este campo y máxime cuando los pacientes son adultos mayores polimedicados que en muchos casos se encuentran en hogares geriátricos y otros viven sin otra persona responsable de seguir una medicación adecuada.

Figura 2

Distribución de artículos según el tipo



Fuente. Autoría

Los estudios cualitativos representan el 67% del total, destacándose por su enfoque en el análisis detallado de fenómenos relacionados con la farmacovigilancia y los problemas asociados a medicamentos (PRM y RNM). Estos estudios suelen utilizar metodologías como entrevistas, grupos focales y análisis de contenido para explorar percepciones, experiencias y desafíos en el manejo de medicamentos. Este enfoque es valioso para comprender los contextos específicos de

los pacientes y profesionales de la salud, así como para identificar barreras culturales y organizativas que pueden influir en la seguridad del paciente.

También se identificó que el 67% de los estudios revisados corresponden a documentos normativos y guías técnicas. Estos documentos son fundamentales para establecer lineamientos, protocolos y estándares para la gestión de medicamentos en las instituciones de salud. Incluyen directrices para la implementación de programas de farmacovigilancia, criterios para la evaluación de prescripciones y herramientas para la detección temprana de errores y resultados adversos.

Tabla 5

Distribución de estudio según el año de publicación

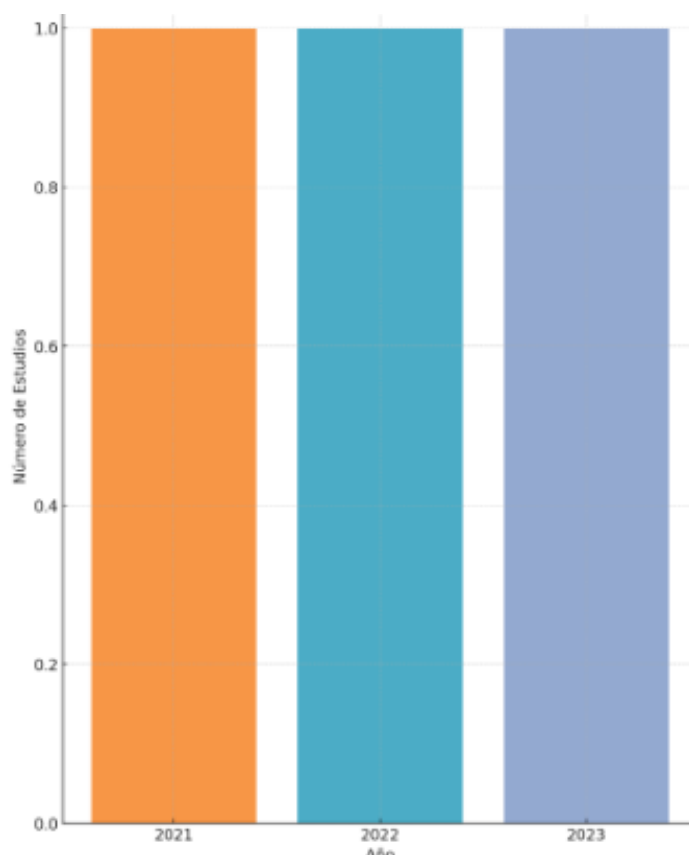
Año	Número de Estudios	Porcentaje
2021	1	33%
2022	1	33%
2023	1	33%
Total	3	100%

Nota. De acuerdo a las publicaciones y países muestra que cada uno de los artículos en relación al país donde fue hecho obtuvo el 33%, como fue en Irlanda, Estados Unidos y España, lo que nos demuestra la importancia de la farmacovigilancia a nivel internacional y la incidencia que estos estudios pueden tener para otros en el tema de la vigilancia del consumo de medicamentos con prescripción ya sea desmedida o por automedicación. Se demuestra que hay gran interés por parte de los profesionales en la salud en la optimización de la farmacovigilancia en procura de la seguridad de la salud de una población frágil, como lo son los adultos mayores y así evitar tantos problemas relacionados con la medicación. Es muy dicente que Estados Unidos tomo como

muestra los hogares geriátricos, donde no hay un acompañamiento y seguimiento desde las familias en la farmacoterapia. Se encuentra en estos estudios que el interés es a nivel mundial lo que hace que la salud se dignifique y por ende las personas

Figura 3

Distribución de artículos según calidad de publicación



Fuente. Autoría

La figura 3 muestra que todos los estudios incluidos en esta revisión temática se realizaron en Colombia. Esto refleja un enfoque local, centrado en los desafíos específicos que enfrenta el sistema de salud colombiano en términos de farmacovigilancia y gestión de

problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM).

Este enfoque es positivo, ya que permite adaptar las estrategias de farmacovigilancia a las necesidades locales, considerando factores como el acceso desigual a los servicios de salud, la carga de enfermedades crónicas, y los desafíos económicos y sociales que pueden afectar la adherencia terapéutica.

Tabla 6

Resultados de un estudio en pacientes mayores con pluripatología

Categoría de RNM	Número de Casos	Porcentaje
RNM de Seguridad	158	60%
RNM de Necesidad	106	40%
Total	264	100%

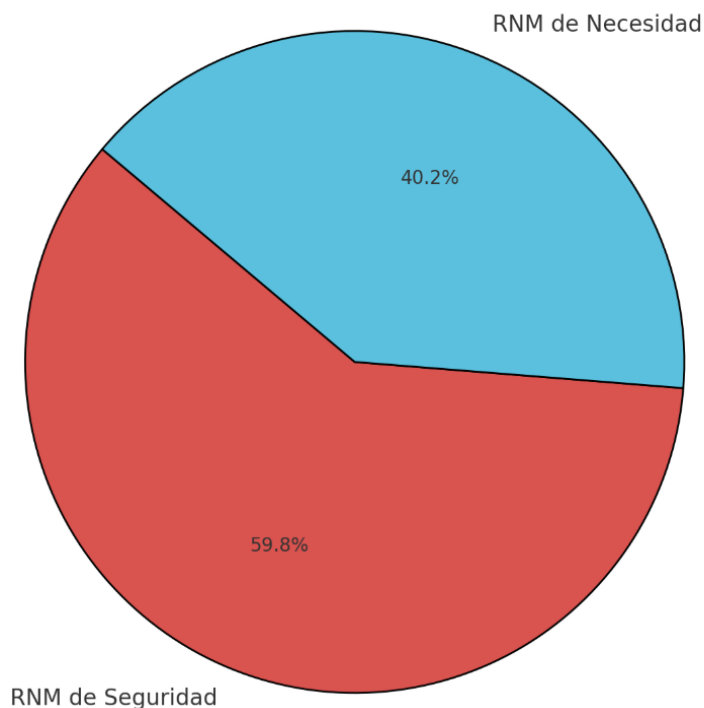
Nota. La alta proporción de RNM de Seguridad refleja que una parte considerable de los pacientes mayores experimenta eventos adversos debido a medicamentos que no son adecuados para sus condiciones clínicas o por errores en la dosificación y administración.

La diferencia en la proporción sugiere que se requiere una mayor atención a la seguridad en el manejo farmacoterapéutico para evitar complicaciones graves, especialmente en pacientes con múltiples comorbilidades.

Figura 4

Categorías de RNM en Pacientes Mayores con Pluripatología

Categoría de RNM en Pacientes Mayores con Pluripatología



Fuente. Autoría

Categorías de RNM (Resultados Negativos Asociados a la Medicación) muestran que los RNM de Seguridad representan la mayoría de los casos, con 158 eventos (60%), mientras que los RNM de Necesidad comprenden 106 eventos (40%). Esta distribución es significativa, ya que indica que los problemas de seguridad, como efectos adversos no deseados y errores en la administración, son más frecuentes en esta población vulnerable.

En los análisis de los datos de la categoría 1 en las preinscripciones inapropiadas, O'Mahony D. et al., 2015 (Irlanda). Nos demuestra que hubo una reducción del 25% en el consumo de medicamentos inapropiados, y mejora en detección de efectos adversos; lo que demuestra que el seguimiento farmacoterapéutico, vigilancia, acompañamiento y el cumplimiento de los lineamientos de la farmacovigilancia son fundamentales para la prevención

de todos estos efectos tanto adversos como negativos y los problemas relacionados con los medicamentos que perjudican la salud de las personas y sobre todo los adultos mayores donde su cuerpo, dinamismo, movilidad y razonamiento se ven afectados por los años.

Categoría 2: Polifarmacia y deprescripción

Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER, 2014 (Estados Unidos).

Se evidencia la estrecha relación que hay entre un paciente polimedicado y en algunas ocasiones automedicado con los trastornos que están sufriendo los adultos mayores, el incremento en las hospitalizaciones y en otros casos la mortalidad. Es importante entonces, revisar las prescripciones de cada paciente e ir sacando de circulación los que las personas ya no necesitan, de modo que, se evite riesgos mayores y ocasione gastos innecesarios. La deprescripción es relevante si se quiere que el adulto mayor goce de buena salud.

Categoría No. 3: Métodos y protocolos de adecuación a tratamientos farmacológicos.

Galván-Banqueri et al., 2012). España. En este artículo se busca implementar estrategias que ayuden a mejorar los tratamientos en pacientes pluripatológicos, polimedcados y o automedicados en el adulto mayor. Una de las estrategias es aplicar los métodos Stop/Start y Mai (Índice de adecuación de medicación), dando flexibilidad a los tratamientos, pero sin descuidar las patologías existentes en cada uno de ellos. Para este, es necesario un trabajo interdisciplinar donde médicos, enfermeros y directores de droguerías y farmacias trabajen al unísono, y sean creadores de nuevas estrategias buscando siempre la seguridad del salud del adulto mayor.

Conclusiones

La farmacovigilancia se ha consolidado como una herramienta esencial para mejorar la seguridad del paciente y optimizar los resultados clínicos en contextos de alta complejidad, como el tratamiento de pacientes pluripatológicos y polimedicados. Los estudios revisados en este proyecto han demostrado que una parte significativa de los problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM) pueden ser prevenidos a través de estrategias efectivas de seguimiento farmacoterapéutico y la implementación de herramientas clínicas adecuadas.

En particular, se ha identificado que los RNM de seguridad representan el mayor porcentaje de eventos adversos, con un 60% de los casos en pacientes mayores, mientras que los RNM de necesidad comprenden el 40%. Esta distribución resalta la importancia de implementar sistemas robustos de farmacovigilancia que permitan identificar de manera temprana los errores de medicación y las omisiones terapéuticas, factores críticos para evitar complicaciones graves y hospitalizaciones innecesarias.

Los estudios también destacan la efectividad de herramientas como los criterios explícitos STOPP/START y el Método Dáder, que han demostrado ser particularmente útiles para identificar prescripciones inapropiadas y mejorar la adherencia a los tratamientos en pacientes geriátricos. Estos enfoques estructurados permiten una evaluación más precisa de los riesgos terapéuticos y han mostrado una alta aceptación entre los profesionales de la salud, con tasas de implementación superiores al 97% en algunos casos.

Además, se ha observado que la mayoría de los estudios se concentran en el contexto colombiano, lo que refleja un esfuerzo significativo por adaptar las estrategias de farmacovigilancia a las realidades locales del sistema de salud. Sin embargo, esta concentración también destaca la necesidad de ampliar las comparaciones internacionales para identificar mejores prácticas y adaptar modelos exitosos que puedan fortalecer la gestión de medicamentos en Colombia.

Se ha identificado una brecha importante en términos de cantidad de estudios cuantitativos, lo que limita la capacidad de medir de manera precisa el impacto de las intervenciones farmacéuticas en la reducción de PRM y RNM. Esto sugiere la necesidad de promover investigaciones que incluyan análisis estadísticos rigurosos y permitan validar las intervenciones en diferentes escenarios clínicos.

Los resultados del proyecto subrayan la importancia de fortalecer la cultura del reporte de eventos adversos y mejorar la educación de los pacientes y profesionales de la salud. Esto es fundamental para reducir la frecuencia de errores de medicación y optimizar los resultados clínicos a largo plazo, promoviendo un uso más seguro y racional de los medicamentos.

Referencias Bibliográficas

- Amariles, P., Giraldo, N., Toro, V., Restrepo, M., Galvis, D., & Pérez, J. (2005). *Método Dáder de seguimiento farmacoterapéutico y farmacovigilancia en instituciones de salud de Colombia*. *Vitae*, 12(1), 29–38.
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-40042005000100004:contentReference\[oaicite:0\]{index=0}](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-40042005000100004:contentReference[oaicite:0]{index=0})
- Capella, D., & Laporte, J. R. (1993). *Métodos aplicados a estudios descriptivos de utilización de medicamentos*. En *Principios de epidemiología del medicamento* (pp. 67–87). Masson-Salvat .
- Figueiras, A., Caamaño, F., & Gestal-Otero, J. J. (2000). *Metodología de los estudios de utilización de medicamentos en atención primaria*. *Gaceta Sanitaria*, 14(Suplemento 3), 7-19 .
- Invima. (2023). *Lineamientos para la gestión de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) con servicio farmacéutico habilitado*.
https://www.saludcapital.gov.co/DDS/Documentos_I/Gest_PRM_IPS.pdf .
- Lizarazo, J., Daza-Paz, D., & Parrado, I. Y. (2015). *Seguimiento farmacoterapéutico: herramienta para minimización del riesgo asociado a resultados negativos de la medicación en pacientes adulto mayor, Bogotá-Colombia*. *Vitae* (01214004), 22 .
- Machado-Duque, M. E., Machado-Alba, J. E., Gaviria-Mendoza, A., Valladales-Restrepo, L. F., Parrado-Fajardo, I. Y., Ospina-Castellanos, M., Rojas-Chavarro, L. F., & López-Rincón, J. A. (2021). *Detección de errores de medicación mediante un programa de seguimiento*

y minimización en pacientes ambulatorios de Colombia, 2018-2019. *Biomédica*, 41(1), 79–86. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5544> .

Maza Larrea, J. A., Aguilar Anguiano, L. M., & Mendoza Betancourt, J. A. (2018).

Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. *Revista de Sanidad Militar*, 72(1), 47–53.

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000100047:contentReference\[oaicite:1\]{index=1}](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000100047:contentReference[oaicite:1]{index=1}).

Merlano, S. U., Marimón, R. C., & Puentes, N. C. (2020). *Intervención farmacéutica a prescripciones potencialmente inadecuadas según los criterios STOPP/START en pacientes geriátricos diabéticos hospitalizados en una institución de tercer nivel de Cartagena, Colombia*. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(6), 685-690 .

Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). *GMTM15: Procedimiento de farmacovigilancia institucional*.

<https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GMTM15.pdf> .

Ospina, A. S., Benjumea, D. M., & Amariles, P. (2011). *Problemas de proceso y resultado relacionados con los medicamentos: evolución histórica de sus definiciones*. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 29(3), 329–340.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2011000300014:contentReference\[oaicite:2\]{index=2}](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2011000300014:contentReference[oaicite:2]{index=2}).

- Parody Rúa, E., & Montaña Holguin, M. A. (2018). Resultados negativos de la medicación en el servicio de urgencias de un hospital, Cali, Colombia. Pharmaceutical Care España, 20(5), 371–388. <https://pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/417> .*
- Ruíz-Garzón, J. A., & Calderón-Ospina, C. A. (2019). Consideraciones acerca del reporte y la evaluación del fallo terapéutico en farmacovigilancia. Revista De La Facultad De Medicina, 67(3), 287–292. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v67n3.65801> .*
- Sierra Jiménez, S. (2015). Optimización de terapias farmacológicas en adultos mayores hospitalizados utilizando criterios de Beers 2012 y STOPP/START. Repositorio UChile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/134433>*