

Impacto de la Polimedición y el Papel de Farmacovigilancia en la Prevención de PRM y RNM en Adultos Mayores Con Hipertensión Arterial y Polimedicados Hospitalizados En Colombia: una Revisión Temática

Nayeli Andrey Bolaños Velazco

Kelly Yeraldin Barbosa Pardo

Heyda Eliana Barrios Losada

Nini Johana Perdomo Prada

Xiomara Abella Buriticá

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela De Ciencias y La Salud (ECISA)

Diplomado de profundización en Farmacovigilancia

Tecnología en Regencia de Farmacia

Noviembre 2025

Impacto de la Polimedicación y el Papel de Farmacovigilancia en la Prevención de PRM y RNM en Adultos Mayores Con Hipertensión Arterial y Polimedicados Hospitalizados En Colombia: una Revisión Temática

Nayeli Andrey Bolaños Velazco

Kelly Yeraldin Barbosa Pardo

Heyda Eliana Barrios Losada

Nini Johana Perdomo Prada

Xiomara Abella Buriticá

Trabajo de Grado para Optar por el Título de Tecnólogo en Regencia de Farmacia

Asesor

Ramiro Ríos Sossa

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela De Ciencias y La Salud (ESCISA)

Diplomado de profundización en Farmacovigilancia

Tecnología en Regencia de Farmacia

Noviembre 2025

Resumen

La presente investigación analiza el impacto de la farmacovigilancia en la prevención de Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM) en adultos mayores hospitalizados con hipertensión arterial y polimedicación en Colombia. A través de una revisión temática se recopila y examina información científica que evidencia que la polimedicación, los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento y la multimorbilidad incrementan el riesgo de eventos adversos. Se identifican los PRM y RNM más frecuentes, entre ellos las interacciones farmacológicas, la prescripción inadecuada, la duplicidad terapéutica y la baja adherencia al tratamiento. Asimismo, se reconocen factores clínicos, farmacológicos e institucionales que influyen en su aparición. Se concluye que el fortalecimiento de la farmacovigilancia, acompañado de herramientas como los criterios STOPP/START y Beers, puede mejorar la seguridad terapéutica, reducir complicaciones, optimizar la toma de decisiones clínicas y contribuir a mejorar la calidad de vida de esta población vulnerable.

Palabras clave: Farmacovigilancia, Adultos Mayores, Hipertensión Arterial, Problemas Relacionados Con Medicamentos, Resultados Negativos Asociados a la Medicación.

Abstract

This research analyzes the impact of pharmacovigilance on the prevention of Drug-Related Problems (PRM) and Negative Results Associated with Medication (RNM) in hospitalized older adults with arterial hypertension and polypharmacy in Colombia. Through a thematic review, scientific information is compiled and examined, showing that polypharmacy, physiological changes related to aging, and multimorbidity increase the risk of adverse events. The most frequent PRM and RNM are identified, including drug interactions, inappropriate prescribing, therapeutic duplication, and poor adherence. Clinical, pharmacological, and institutional factors influencing their occurrence are also recognized. Strengthening pharmacovigilance, supported by tools such as STOPP/START and Beers criteria, can improve therapeutic safety, reduce complications, optimize clinical decision-making, and contribute to improving the quality of life of this vulnerable population.

Keywords: Pharmacovigilance, Elderly Adults, High Blood Pressure, Drug-Related Problems, Negative Outcomes Associated with Medication.

Tabla de contenido

Resumen.....	3
Abstract	4
Introducción	8
Marco de Referencia	10
Identificación del Problema	10
Planteamiento del Problema	11
Justificación	13
Objetivos	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Marco Teórico.....	16
Antecedentes	23
Marco Metodológico.....	25
Tipo de Estudio	25
Diseño Metodológico.....	25
Población.....	25
Unidad de Análisis	26
Muestra	26
Técnica de Recolección de Información:.....	26
Criterios de Inclusión	27
Criterios de Exclusión.....	27
Análisis de Datos	27
Consideraciones Éticas	31
Introducción al Análisis	33
Resultados	35
Conclusiones	45
Referencias Bibliográficas	46

Lista de Tablas

<i>Tabla 1</i> <i>Análisis cuantitativo (frecuencias de PRM y RNM en adultos mayores)</i>	35
<i>Tabla 2</i> <i>Factores clínicos y farmacológicos que contribuyen en la aparición de PRM y RNM .</i>	38
<i>Tabla 3</i> <i>Acciones de mejora para la seguridad del paciente adulto mayor</i>	41

Lista de ilustraciones

<i>Ilustración 1</i> frecuencias de PRM y RNM en adultos mayores	36
--	-----------

Introducción

El papel principal de la farmacovigilancia es la prevención, detección y evaluación de los problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM) a tiempo, garantizando la seguridad del paciente.

En Colombia los adultos mayores con hipertensión arterial conforman un grupo con gran vulnerabilidad ante PRM y RNM, debido a ser pacientes que necesitan varios medicamentos en el manejo de la presión arterial alta y comorbilidades asociadas.

Para tener una correcta seguridad farmacológica, se debe desarrollar estrategias como ajustes en la dosis, realizar seguimiento, control, uso y eficacia, asegurando una buena gestión farmacéutica que garantice la salud de los pacientes.

Este proyecto pretende analizar y explicar el impacto de la farmacovigilancia en la prevención y resolución de problemas relacionados con medicamentos y en la reducción de resultados negativos asociados a la medicación en adultos mayores. Nos introducimos en este tema por medio de una revisión de investigaciones, estudios de casos, bases de datos de seguridad. Se investigan temas claves como, polimedición, modelos de evaluación de medicación, prescripción inapropiada en geriatría, educación al paciente y cuidador.

Los adultos mayores son una población que ha venido creciendo de manera rápida y significativa, Las condiciones de salud y edad avanzada los expone a mayor riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos PRM y a resultados negativos asociados a la medicación RNM.

Si se fortalece la farmacovigilancia y sus mecanismos de acción—detección, evaluación, gestión de riesgos y comunicación, se puede lograr una reducción importante en los efectos

adversos asociados a la medicación, logrando una adherencia terapéutica correcta a los tratamientos que mejora la salud de los pacientes.

Esta investigación ofrece información clara y útil que respalda diferente perspectiva de estudio y tratamiento de los PRM y RNM en adultos mayores, promueve la seguridad con los medicamentos y fortalece la investigación profesional para reducir eventos adversos, mejorando así la excelencia en la atención sanitaria y la seguridad del usuario geriátrico con hipertensión en Colombia.

Marco de Referencia

Identificación del Problema

La población adulta mayor con hipertensión arterial en Colombia ha venido aumentando significativamente, la edad y las multimorbilidades los convierte en pacientes polimedicados, el uso de varios medicamentos, unido a los cambios fisiológicos propios del envejecimiento, aumenta el riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM), como interacciones, reacciones adversas y errores de dosificación.

La farmacovigilancia es la encargada de prevenir estos problemas, sin embargo, su aplicación en hospitales sigue presentando inconsistencias, especialmente en el seguimiento terapéutico y la detección oportuna de eventos adversos. Estas falencias comprometen la seguridad del paciente, prolongando la hospitalización y elevan los costos de atención.

Planteamiento del Problema

En Colombia, la población está envejeciendo de manera rápida; cada vez hay más adultos mayores que necesitan atención médica. Estos pacientes requieren un cuidado especializado debido a su edad, múltiples enfermedades y polimedicación, lo que hace que los costos en el sistema de salud y riesgos clínicos aumenten. (Fernández-Niño y Bustos Vázquez, 2016; Sanchez-Perez la at, 2022) convirtiendo a los adultos mayores en una atención prioritaria.

La polimedicación tiende a ser común en adultos mayores; sumada a la complejidad de los tratamientos y la respuesta inestable variable a los medicamentos, aumenta la probabilidad de presentar problemas relacionados con medicamento PRM y resultados negativos asociados a la medicación RNM. En la hospitalización el riesgo aumenta: se presentan interacción de medicamentos, reacciones adversas, errores en la medicación y prescripción que agravan la salud del paciente. (Manrique, 2024; Bohórquez Moreno la at, 2023).

Aunque la farmacovigilancia es la encargada de garantizar la seguridad al paciente, en los hospitales de Colombia se observan fallas importantes en el sistema y entre ellas está el subregistro de eventos adversos, la limitada participación de los farmacéuticos en la atención clínica, errores en la medicación y prescripción de medicamentos que ponen en riesgo la salud del paciente y prolongan la hospitalización (Montane y Santesmase, 2020; Amado-Tineo, 2014).

Este estudio se centra en adultos mayores hospitalizados con hipertensión arterial y polimedicados, el uso de varios medicamentos para controlar la presión arterial y otras enfermedades crónicas los convierte en una población muy vulnerable. Se busca analizar cómo la polimedicación influye en la seguridad de la farmacoterapia y en la aparición de PRM y RNM.

Los PRM y RNM impactan directamente la adherencia terapéutica, la experiencia de cuidado y la seguridad del adulto mayor. Aunque existen normativas que se encargan de regular

la farmacovigilancia, se evidencian grandes falencias, lo que hace necesario analizar los factores de riesgo, las brechas en farmacovigilancia y las estrategias viables para reducir riesgos, optimizar la seguridad al paciente y disminuir los costos sanitarios.

Por esta razón surge la necesidad de plantearnos la siguiente pregunta:

¿Qué impacto tiene la polimedicación en la seguridad de la farmacoterapia, especialmente en la aparición de problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM), en adultos mayores hospitalizados con hipertensión arterial en Colombia?

Justificación

La población de adultos mayores enfrenta una problemática de gran relevancia epidemiológica: A mayor edad, mayor la probabilidad de padecer diversas enfermedades, entre ellas la hipertensión arterial. Esto conlleva a la ingesta de múltiples fármacos para controlar la enfermedad, aumentando la probabilidad de presentar problemas relacionados con los medicamentos y reacciones adversas asociadas a la medicación haciendo vulnerable a esta población.

Desde el punto de vista clínico, la polimedicación en los adultos mayores hospitalizados representa un gran reto para el sector salud. Los cambios fisiológicos, la presencia de varias enfermedades crónicas y los tratamientos complejos que generan errores en la medicación, interacciones y reacciones adversas que afectan la seguridad del paciente y la adherencia terapéutica, prolongando la hospitalización.

En términos de la seguridad al paciente, la farmacovigilancia juega un papel importante en el contexto hospitalario. Los PRM y RNM son una de las principales causas de hospitalización en los pacientes adultos mayores, debido a sus diferentes y el consumo simultáneo de fármacos requieren de mayor cuidado para prevenir interacción de medicamentos garantizando buena adherencia terapéutica evitando la aparición de PRM y RNM.

Las interacciones farmacológicas entre medicamentos representan un gran reto para el sector salud, y la farmacovigilancia ayuda a identificar estos PRM con la finalidad de prevenir daños a la salud del paciente. Sin embargo, la evidencia sugiere que los adultos mayores son la población más vulnerable y que existen falencias en la farmacovigilancia en Colombia. Esto genera la necesidad de desarrollar estrategias que permitan la identificación y prevención de RAM, asegurando el bienestar de los pacientes.

Este tema también representa una oportunidad para los profesionales de la salud; fomenta un enfoque estratégico en la optimización de la farmacoterapia en el cuidado y acompañamiento de pacientes, con la finalidad de reducir la hospitalización de adultos mayores por uso inadecuado de medicamentos y detectar RAM Y PRM.

Se espera que este estudio contribuya al entendimiento de la farmacovigilancia aplicada en adultos mayores con hipertensión arterial, polimedicados y hospitalizados en Colombia. Convirtiendo el tema en un campo de estudio prioritario por su alta prevalencia de polimedicación y morbilidad, además de ampliar las evidencias de los diferentes estudios y aporta elementos para futuras investigaciones con el objetivo de la reducir PRM y RNM permitiendo una mejora en la calidad de vida de los adultos mayores, disminuyendo las hospitalizaciones, tasas de mortalidad y los costos en el sistema de salud.

Objetivos

Objetivo General

Analizar el impacto de la farmacovigilancia en la prevención y manejo de los problemas relacionados con medicamentos PRM y resultados negativos asociados a la medicación RNM en adultos mayores hospitalizados con hipertensión arterial y polimedicados en Colombia

Objetivos Específicos

Identificar cuáles problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM) se presentan con mayor frecuencia en adultos mayores polimedicados, hipertensos y hospitalizados en Colombia.

Analizar los factores clínicos y farmacológicos que contribuyen en la aparición de PRM y RNM en adultos mayores hospitalizados con hipertensión y polimedicación en Colombia.

Sugerir acciones de mejora dentro de los programas de farmacovigilancia hospitalaria que permitan un mejoramiento en la seguridad al paciente.

Marco Teórico

1. Farmacovigilancia en el Contexto Hospitalario

1.1. Según Bohórquez Moreno la at. (2023), la OMS describe. La farmacovigilancia es un grupo de técnicas y actividades que están designadas a la detección, prevención y evaluación de los efectos adversos relacionados con los medicamentos. En la atención de pacientes adultos mayores desempeña un papel fundamental identificando los riesgos y brindando seguridad a estos pacientes que son más vulnerables a los PRM

1.2. La farmacovigilancia juega un papel importante en los hospitales por que los PRM y RNM son causantes de hospitalización, los adultos mayores requieren de un control y atención más especializado debido a los cambios fisiológicos del cuerpo que generan variedad de enfermedades crónicas, convirtiéndolos en una población altamente vulnerable.

2. Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM)

2.1 (Montané & Santesmases, 2020) definen las RAM como respuestas nocivas e imprevistas a un medicamento. Las reacciones adversas a medicamentos son cualquier alteración que causa el medicamento al paciente y que no estaba previsto que la produjera. En adultos mayores, las RAM representan una fuente significativa de morbilidad, hospitalización y costos sanitarios, afectando la calidad de vida y la adherencia al tratamiento (Amado-Tineo, 2014).

2.2. La RAM puede llegar a ser causadas por distintos factores tales como la polimedicación, cambios fisiológicos propios del envejecimiento y la presencia de múltiples enfermedades crónicas, estas condiciones pueden desencadenar un riesgo elevado de

interacciones medicamentosas, errores en la prescripción y administración de medicamentos aumentando la vulnerabilidad de los pacientes.

3. Polimedición e Interacciones Medicamentosas

3.1. Según Bohórquez Moreno la at. (2023). La OMS define la polimedición como el uso rutinario o simultáneo de cuatro o más medicamentos, este problema es más común en adultos mayores con múltiples enfermedades. incrementando de manera significativa el riesgo de PRM y RNM.

3.2. La farmacocinética es el estudio del recorrido del medicamento en el cuerpo desde que ingiere hasta que es eliminado, (absorción, distribución, metabolismo y excreción). (Ocronos, 2022) es importante en la comprensión de la función de los medicamentos en adultos mayores y las posibles RAM.

3.3. Las interacciones medicamentosas suceden pueden ser farmacocinéticas como farmacodinámicas afecta especialmente a adultos mayores con múltiples enfermedades, dichas interacciones pueden llegar a modificar la eficacia y seguridad en los tratamientos por eso estos pacientes requiere una revisión constante y personalizadas (Manrique,2024; Hydes,2015)

3.4. La multimorbilidad está definida como la presencia de dos o más enfermedades crónicas en un mismo paciente (Fernández-Niño & Bustos-Vázquez, 2016) aumentado el riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos PRM en adultos mayores.

4. Problemas Relacionados con Medicamentos PRM

4.1. Bohórquez Moreno la at. (2023) y Manrique (2024) reportan que los fármacos cardiovasculares, anticoagulantes, antiarrítmicos y antibacterianos son los más frecuentemente involucrados en RNM en adultos mayores hospitalizados.

4.2. Las investigaciones incluyen la polimedicación, la edad avanzada y pacientes con comorbilidades como factores de riesgos PRM (Manrique, 2024; Moreno la at., 2023).

4.3. Los adultos mayores tienen más riesgos en la aparición de PRM y algunos de los tipos de riesgos que corren son, prescripción médica, omisión de dosis, vía de administración y horarios estos factores aumentan los PRM y ponen en un gran riesgo la salud de los pacientes (Manrique, 2024; Moreno la at., 2023).

5. Medicamentos con Riesgo y Modelos de evaluación

5.1. Según (Amado-Tineo J, 2014), “Glibenclamida, digoxina, nifedipina, diazepam y ciertos antiarrítmicos suelen presentar perfiles de seguridad desfavorables en adultos mayores cuando se usa a largo plazo o en contextos de polifarmacia”.

5.2. STOPP/START y criterios de Beers ayudan a evitar prescripciones inapropiadas y a optimizar la farmacoterapia en adultos mayores.

(Amado-Tineo J, 2014), “Los criterios de Beers, elaborados en Estados Unidos, identifican 58 fármacos o grupos de fármacos y detallan sus posibles reacciones adversas, además de señalar 20 enfermedades o condiciones en las que ciertos fármacos no deberían emplearse. Por su parte, los criterios STOPP/START, desarrollados en Irlanda y Reino Unido, buscan resumir los objetivos clave de una prescripción adecuada en el adulto mayor: eliminar fármacos inapropiados y prevenir la su prescripción de otros.”

6. Resultados Negativos Asociados a la Medicación y su Impacto en los Adultos Mayores

6.1. (Hydes, 2015), “Formular medicamentos para personas mayores resulta complejo, ya que se debe definir con precisión la indicación, la dosis y el riesgo de toxicidad. Además, muchos estudios previos a la aprobación excluyen a pacientes geriátricos, de modo que las dosis autorizadas pueden no ser adecuadas para ellos. Los fármacos deben emplearse con cautela debido a los cambios relacionados con la edad en la farmacocinética (absorción, distribución, metabolismo y excreción) y en la farmacodinamia (efectos del medicamento).

6.2. En definitiva, la gestión del medicamento en adultos mayores exige una evaluación cuidadosa de indicación, dosis y seguridad, ya que los cambios fisiológicos asociados a la edad alteran la farmacocinética y la farmacodinamia, y muchos fármacos aprobados no han sido probados en geriatría.

6.3. (Hydes, 2015),” Los adultos mayores presentan un alto riesgo de interacciones entre fármacos debido a la polimedicación, las comorbilidades y el deterioro del estado nutricional, lo que puede influir en las características de los medicamentos.”

6.4. En conclusión, las interacciones medicamentosas, tanto farmacocinéticas como farmacodinámicas, pueden alterar significativamente la eficacia y seguridad de la medicación, especialmente en adultos mayores. El manejo efectivo requiere una revisión regimental de las prescripciones, vigilancia continua y estrategias de prescripción personalizadas para minimizar riesgos y maximizar beneficios.

7. Envejecimiento y Cambios Fisiológicos

7.1. El envejecimiento se caracteriza por el estado de la acumulación de años este ciclo genera una serie de cambios fisiológicos en los cuerpos, entre ellos múltiples enfermedades aumentando el riesgo de problemas relacionados con medicamentos (PRM). (Marques et al., 2024).

8. Particularidad de Pacientes en UCI

8.1. El monitoreo constante de signos vitales y RAM permite optimizar tratamiento, reducir hospitalización y complicaciones. La mayoría de pacientes ingresados en UCI son adultos mayores (6 años), se debe de tener en cuenta la polimedicación y los cambios fisiológicos de los pacientes que afectan la farmacocinética y la farmacodinámica, esto implica una revisión y selección cuidadosa de los medicamentos para prevenir reacciones adversas a los medicamentos (Colomer la at, 2021).

9. Rol del Servicio Farmacéutico en la Prevención de PRM

9.1. Las intervenciones del farmacéutico comunitario se dan en las consultas de seguimiento y evaluación de requerimientos farmacoterapéuticos, documentación de práctica profesional para la detección y prevención de problemas relacionados con los medicamentos. (García Falcón la at. (2021)

10. Educación al Paciente y Cuidador.

10.1. Promoción de adherencia, identificación de interacciones y educación en el manejo de medicamentos. La educación al paciente y cuidador es fundamental en la farmacovigilancia, ya que la alimentación influye a la hora de consumir algún medicamento y pueden causar

reacciones adversas a los medicamentos interviniendo en la adherencia terapéuticas. Jáuregui-Garrido la at. (2012), citado en García Falcón la at. (2021)

11. Optimización de la Farmacoterapia.

11.1. La optimización de la farmacoterapia tiene como principal objetivo Reducir los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), mejorando el manejo de hipertensión y otras patologías crónicas, documentación de resultados y plan de cuidados. Por medio de la farmacovigilancia se puede llegar a reducir y prevenir los PRM mejorando la seguridad al paciente. (García Falcón la at. (2021)

12. Hipertensión Arterial y Polimedicación

12.1. La hipertensión arterial es una de las enfermedades más comunes en adultos mayores que genera la aparición de otras enfermedades tales como cardiovasculares, cerebrovasculares y renales. La organización mundial de la salud (2023) dice que la hipertensión es el aumento constante de la presión arterial igual o superior a 140/90 mm/hg en la edad adulta se presenta con más frecuencia un 50% de la población mayor a 60 años en América padecen de esta patología.

12.2. En Colombia la hipertensión arterial es una de las principales causas de hospitalización y aparición de diversas enfermedades crónicas derivadas de esta patología (Ministerio de salud y protección social 2022).

13. Relación entre Polimedicación e Hipertensión

13.1. Un adulto mayor con hipertensión arterial es un paciente polimedicado, esto se debe a que por su avanzada edad y al ser hipertensos presentan varias enfermedades crónicas que afectan su salud (El ministerio de salud y protección social 2022) indica que un paciente con hipertensión arterial necesita el uso de varios fármacos para controlarla aumentando de manera significativa el riesgo de presentar PRM e interacciones medicamentosas.

13.2. (Organización mundial de la salud 2023) sugiere que el uso de múltiples fármacos en un paciente aumenta significativamente el riesgo de presentar resultados negativos a la medicación (RNM) perjudicando la adherencia terapéutica de los tratamientos farmacológicos y la seguridad al paciente.

Antecedentes

La farmacovigilancia ha venido mejorando notoriamente en los sistemas de salud alrededor del mundo, con la finalidad de identificar, prevenir y reducir los problemas relacionados con medicamentos PRM. En la historia los primeros programas formales de la farmacovigilancia aparecen a raíz de eventos adversos masivos, como el caso de la talidomida en la década de 1960, lo que llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a crear el programa internacional de monitoreo de medicamentos. Desde ese acontecimiento la farmacovigilancia se ha establecido como el pilar de la seguridad al paciente, especialmente en poblaciones vulnerables como los adultos mayores.

A nivel internacional, los países con sistemas sanitarios fortalecidos implementan protocolos estrictos para el reporte, análisis y respuesta frente a reacciones adversas, siendo referente mundial el modelo europeo, que integra metodologías estandarizadas, análisis metacéntricos y participación activa del farmacéutico clínico. Investigaciones anteriores demuestran que la aplicación de herramientas como los criterios STOPP/START y Beers permite la identificación de medicamentos inapropiados, evaluar interacciones y optimizar tratamientos, reduciendo significativamente los eventos adversos y hospitalizaciones (Hydes, 2015).

El desarrollo de la farmacovigilancia en América Latina, ha avanzado, aunque. Las publicaciones más recientes indican que los adultos mayores son el grupo con mayor riesgo de eventos adversos debido a polimedicación, cambios fisiológicos por la edad, multimorbilidad y menor capacidad para metabolizar fármacos (Marqués et al., 2024).

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social adoptó el Programa Nacional de Farmacovigilancia junto con la OMS, estableciendo la obligación de reportar eventos adversos y fortalecer la gestión del riesgo en los servicios farmacéuticos. Sin embargo, los estudios

demuestran que persisten falencias importantes en la aplicación: subregistro de eventos adversos, limitada participación del farmacéutico en las decisiones clínicas y falta de seguimiento farmacoterapéutico sistemático (Sánchez-Pérez et al., 2022). Esto genera un impacto directo en el sistema hospitalario, donde los adultos mayores polimedicados presentan hospitalizaciones más prolongadas, mayor tasa de reacciones adversas y un aumento considerable en los costos asociados a la atención (Manrique, 2024).

Diversas investigaciones realizadas en hospitales colombianos revelan que más del 50 % de los adultos mayores presentan al menos un Problema Relacionado con Medicamentos (PRM) durante su estancia, siendo los más comunes: reacciones adversas, interacciones farmacológicas, errores de prescripción y baja adherencia terapéutica (Cano-Gutiérrez et al., 2016). Estos hallazgos reflejan la necesidad urgente de reforzar los programas de farmacovigilancia hospitalaria, incluyendo mayor intervención farmacéutica, educación al paciente y vigilancia activa del tratamiento.

En este contexto, esta investigación se justifica en la necesidad de consolidar evidencia que permita comprensión y análisis de forma integral cómo la farmacovigilancia contribuye a prevenir PRM y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM) en adultos mayores con hipertensión arterial hospitalizados en Colombia, considerando sus características clínicas, farmacológicas y las condiciones reales del sistema sanitario nacional. Su relevancia radica en aportar información útil para mejorar la seguridad del paciente, promover el uso racional de medicamentos y fortalecer el rol del servicio farmacéutico dentro de los servicios hospitalarios.

Marco Metodológico

Tipo de Estudio

Mixto con predominio documental-descriptivo Para la interpretación de los hallazgos de este estudio utilizaremos una combinación de métodos cualitativo-cuantitativo, que nos permitirá por medio del método cualitativo interpretar la información y realizar conclusiones sobre las consecuencias de la polimedicación en pacientes hipertensos, por medio del método cuantitativo se interpretará frecuencias y porcentajes de los PRM y RNM que nos permita mejorar la interpretación de la información cumplir los objetivos del proyecto utilizaremos el método cuantitativo.

Diseño Metodológico

Diseño descriptivo transversal, esta investigación se basa en el análisis de información ya tomada o recolectada por terceros, provenientes de fuentes como artículos científicos, informes institucionales y bases de datos de la OMS sobre la farmacovigilancia los PRM y RNM de artículos científicos y de fuentes ya existentes con la finalidad de analizar el contenido de los documentos como patrones, causas, consecuencias y soluciones que se han encontrado en los anteriores estudios

Población

La población objeto son los adultos mayores hospitalizados con diagnósticos de hipertensión arterial y polimedificados en Colombia. Este grupo de personas representan un sector altamente vulnerable en el sector salud, esto se debe a que los adultos mayores por su avanzada edad comienzan a presentar múltiples enfermedades la cual deriva a otra problemática que es el uso simultáneo de fármacos factor importante en la aparición de PRM y RNM.

La polimedición puede ser un factor dominante en la aparición de problemas relacionados con medicamentos PRM y resultados negativos asociados a la medicación RNM que afectan a la efectividad de los fármacos y generando riesgos graves de salud para los pacientes. La población es abordada de manera indirecta por medio de un análisis de estudios de documentos de investigación científicos que aportan a la farmacovigilancia y a la seguridad farmacoterapéutica en adultos mayores hospitalizados con hipertensión arterial y polimedificados en Colombia.

Unidad de Análisis

La unidad de análisis está conformada por artículos científicos, informes institucionales que contienen información de la farmacovigilancia y reportes de problemas relacionados con medicamentos PRM y resultados negativos asociados a la medicación RNM de adultos mayores en hospitalización con hipertensión arterial y polimedificados en Colombia. Permite una recolección de datos verificables y actualizados frente a la situación de la farmacovigilancia y las estrategias de seguridad al paciente.

Muestra

Está conformada por una selección detallada de artículos científicos e informes técnicos que fueron publicados entre 2015 y 2024 que están relacionados con la farmacovigilancia hospitalaria, problemas relacionados con medicamentos PRM y resultados negativos asociados a la medicación RNM en adultos mayores en hospitalización con hipertensión arterial y polimedificados en Colombia.

Técnica de Recolección de Información:

Se realizará una búsqueda sistemática de documentos en bases de datos científicas y académicas (Scielo, PubMed, Redalyl, OMS, ministerio de salud y repositorio UNAD) se emplearán ecuaciones de búsqueda con operadores booleanos (AND, OR, NOT) para una mejor exactitud y duplicidad:

- “Adultos mayores” AND “hipertensión arterial” AND “farmacovigilancia”
- “resultados negativos asociados a la medicación” AND “problemas relacionados con medicamentos”
- “Polimedicación” AND (“problemas relacionados con la medicación” OR “PRM”)

Criterios de Inclusión

- Artículos de investigación científicos, informes institucionales, sobre farmacovigilancia
- Documentos publicados entre 2015 y 2025
- Documentos en idioma español e inglés
- Investigaciones realizadas en Colombia o datos aplicables al contexto colombiano
- Población de adultos mayores hospitalizados en Colombia con hipertensión arterial y polimedicados

Documentos completos que permitan la observación y análisis de los resultados

Criterios de Exclusión

- Duplicidad de documentos
- Documentos de estudios no relacionados con farmacovigilancia hospitalaria y PRM y RNM
- Documentos publicados antes de 2014
- Documentos publicados en idiomas diferentes al inglés y español
- Documentos con acceso restringido e incompletos

Análisis de Datos

Realizaremos un estudio tipo mixto con predominio documental descriptivo en el que analizaremos la información de los documentos o artículos previamente investigados e integrados en este trabajo que nos permita alcanzar los objetivos planteados

En la identificación de PRM y RNM más frecuentes que es nuestro primer objetivo específico usaremos tipo de análisis cuantitativo descriptivo, se analiza y reunimos la información de la base de datos previamente seleccionados que reportaron los autores de dicho estudio tales como:

- Reacciones Adversas
- Interacción de medicamentos
- Duplicidad en la dosis

se registrará previamente los porcentajes que estos estudios arrojaron anteriormente por medio de tablas o gráficos que nos permita una mejor interpretación de los resultados

En el objetivo específico número 2 “analizar los factores clínicos y farmacológicos que contribuyen en la aparición de PRM y RNM en adultos mayores hospitalizados con hipertensión y polimedicación en Colombia”, usaremos la técnica cualitativa que se basa en una revisión de contenido de los diferentes artículos seleccionados, por medio de la lectura y la comprensión identificamos las causas que provocan PRM y RNM tales como:

- Fallas en la farmacovigilancia
- Polimedicación
- Edad
- Prescripción inapropiada

- Multimorbilidad
- Interacciones

Dicha información será clasificada en grupos o categorías de factores clínicos, factores farmacológicos y factores institucionales.

A Partir de los resultados de los análisis anteriores y para cumplir con el tercer objetivo específico se analiza toda la información previamente recolectada de las fuentes en las que se identificamos PRM y RNM más frecuentes, y análisis de los factores clínicos y farmacológicos con la finalidad de generar ideas o estrategias que permitan mejorar o reducir las falencias encontradas en la farmacovigilancia y que sean de gran ayuda para garantizar la seguridad al paciente

En cuanto al objetivo general realizaremos un análisis de la información de manera mixta que organizaremos en categorías de:

- Identificación de PRM y RNM en adultos mayores polimedicados
- Factores clínicos asociados a la aparición de PRM y RNM
- Estrategias de farmacovigilancia
- Rol del regente de farmacia en la farmacovigilancia

Para el tipo cuantitativo identificamos frecuencias y porcentajes que arrojan los diferentes artículos consultados y seleccionados previamente y para el tipo cualitativo revisaremos causas, acciones consecuencias y estrategias.

El tipo de enfoque mixto es una combinación que nos permitirá una interpretación más detallada la información dando a conocer la importancia que tiene la farmacovigilancia en la

atención de pacientes adultos mayores en hospitalización con polimedición e hipertensión arterial en Colombia destacando la importancia de una buena participación entre paciente y cuidadores, regente de farmacia y especialistas médicos son el triple perfecto para mejorar el sistema de farmacovigilancia salvaguardando la vida del paciente.

Consideraciones Éticas

Esta investigación se basa en una revisión documental y no implica la participación directa de pacientes ni personal de salud; por lo tanto, no existe una población vulnerable y no se realizaron entrevistas ni encuestas ya que todo el análisis está basado en información secundaria que fue previamente sacada de fuentes científicas, artículos, documentos institucionales y guías normativas.

No se identifican riesgos físicos, psicológicos, sociales ni legales, y no se vulneraron los principios éticos establecidos para estudios con seres humanos dado que los datos no fueron recolectados directamente.

Principios Éticos Aplicables

Autonomía

Se respeta la propiedad intelectual de los autores consultados mediante el uso adecuado de las referencias bibliográficas sin alterar los resultados originales.

Beneficencia

El contenido analizado se utilizó con el único propósito de fortalecer el sistema de farmacovigilancia hospitalaria y mejorar la seguridad del adulto mayor polimedicado con hipertensión arterial, beneficiando al sector salud y a la regencia de farmacia

No maleficencia

Este estudio causa daños a personas o instituciones, ya que los datos son de acceso público y se presentan de forma objetiva.

Justicia

Las fuentes revisadas se trataron de manera equitativa y se garantiza el uso adecuado y honesto de la información, no hubo exclusión de documentos por nacionalidad de los autores o institución; se utiliza la información según importancia y rigor científico.

Confidencialidad y protección de datos

Al ser una revisión temática con datos de acceso público, no se requiere obtener consentimientos informados ni autorizaciones institucionales; sin embargo, se citan adecuadamente de los autores y se evita la divulgación inapropiada del material académico.

Este estudio cumple con los principios éticos aplicables a trabajos académicos ajustándose a las normas establecidas en la legislación colombiana para trabajos académicos sin participación directa de seres humanos.

Introducción al Análisis

El principal objetivo de esta investigación es el análisis de la farmacovigilancia en la prevención de problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a medicación (RNM) en pacientes adultos mayores con hipertensión arterial y polimedicados en Colombia.

Se ha evidenciado la problemática del sector salud en la atención de adultos mayores, existe una falencia del servicio farmacéutico, en las consultas del RAE las diferentes investigaciones arrojan un porcentaje alto de problemas relacionado con medicamentos debido a interacciones farmacológicas, al ser pacientes en hospitalización en unidad de cuidados intensivos (UCI) su delicado estado de salud, el envejecimiento las diferentes enfermedades que presentan estos pacientes son más propensos a presentar reacciones adversas a medicamento.

El rol del farmacéutico es un puente entre el personal del servicio de salud y el paciente este puede abordar ambas partes ejerciendo su rol por un lado brinda apoyo técnico al personal de salud por otro lado educa al paciente y cuidador brindando toda la información necesaria de los medicamentos tales como: Interacciones, horario y alimentación, esto con la finalidad de que el paciente obtenga una buena adherencia terapéutica al tratamiento.

El envejecimiento es una serie de cambios fisiológicos en el cuerpo humano que ocasionan que los fármacos no cumplan su función en el organismo, aumentando la probabilidad de que estos pacientes tengan más problemas relacionados con los medicamentos.

Estos pacientes requieren que el monitoreo en (UCI) unidad de cuidados intensivos sea de manera constante, los especialistas y personal médico deben de tener mayor cuidado en la medicación para salvaguardar la seguridad al paciente y poder reducir costos hospitalarios estos

podrían incrementarse al aumentar los días de estancia de los pacientes, y generar más problemas médicos incluso la muerte por reacciones adversa a medicamentos.

Se sugiere un acompañamiento del farmacéutico más activo en UCI para que actúe como una red de apoyo para los especialistas y el paciente que garantice un seguimiento detallado de los fármacos y un estudio de cada paciente esto con el fin de garantizar y mejorar la atención al paciente en uci, y realizar la respectiva educación al paciente o cuidador brindándoles de manera oportuna y precisa las indicaciones del consumo de los fármacos las interacciones con los alimentos y su horario de administración.

Resultados

En este apartado se describe y analiza los resultados obtenidos a partir de una revisión temática sobre PRM y los RNM que se presentan con mayor frecuencia en adultos mayores. Se centra en cuáles PRM y RNM son más prevalentes y se analizan los factores clínicos y farmacológicos que contribuyen a su aparición en este grupo (hipertensión, polimedicación y hospitalización).

Los hallazgos obtenidos reflejan que los adultos mayores hipertensos y polimedicados constituyen un grupo con alto riesgo de presentar PRM y RNM, debido a factores biológicos, clínicos y farmacológicos propios de la edad, sumados a la complejidad terapéutica. La problemática central identificada es el uso simultáneo de múltiples fármacos (polimedicación) factor determinante en la aparición de PRM y RNM.

Identificación de PRM y RNM más frecuentes

Tabla 1

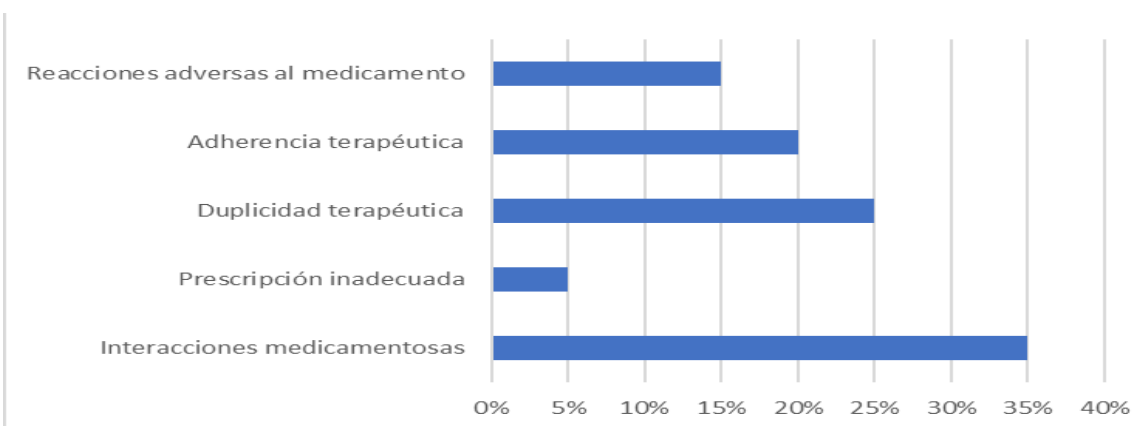
Análisis cuantitativo (frecuencias de PRM y RNM en adultos mayores)

Tipo de PRM y RNM	Frecuencia promedio	Fuentes
Interacciones medicamentosas	35%	Manrique (2024), Sanchez-Perez la at. (2022)
Prescripción inadecuada	5%	Hydes, T. (2015).

Duplicidad terapéutica	25%	Bohórquez Moreno, C., Suárez Rivera, M., Molinares Ávila, A., Arroyo González, S., & Madero Zambrano, K. (2023).
Adherencia terapéutica	20%	García Falcón y él. (2021)
Reacciones adversas al medicamento	15%	Amado-Tineo (2014); Montane y santesmases (2020)

Nota: Elaboración propia con base en los resultados reportados por los autores citados, resumen cuantitativo de los problemas relacionados con medicamentos PRM y resultados negativos asociados a la medicación RNM más frecuentes reportados en adultos mayores con hipertensión arterial, polimedicados y hospitalizados en Colombia.

Ilustración 1
frecuencias de PRM y RNM en adultos mayores



Nota: Elaboración propia basándose en los resultados reportados por los autores citados. La gráfica muestra distribución porcentual de los problemas relacionados con medicamentos PRM y resultados negativos asociados a la medicación RNM más frecuentes reportados en adultos mayores con hipertensión arterial, polimedicados y hospitalizados en Colombia.

Interpretación

Los datos obtenidos a partir de los estudios citados permiten identificar cuales PRM y RNM se presentan con más frecuencia en adultos mayores hospitalizados, polimedicado e hipertensos en Colombia.

Estos porcentajes son provenientes de 5 estudios revisados en los que encontramos en 2 de ellos reportaron las interacciones medicamentosas, en 2 estudios la adherencia terapéutica, las reacciones adversas en 2 estudios y la prescripción inadecuada en 1 estudio.

Interacciones medicamentosas:

(35%) indicándonos que el riesgo es más elevado por uso simultáneo de medicamentos para la tensión arterial y otras enfermedades convirtiéndose en la principal causa de reacciones adversas al medicamento.

Información tomada de estudios de Manrique (2024), Sanchez-Perez la at. (2022)

Duplicidad terapéutica:

(25%) porcentaje alto y que genera complicaciones a la salud de los pacientes, estos eventos posiblemente son causados por el personal del sector salud que pasan por alto la historia clínica de los pacientes y por la formulación de fármacos que contiene los mismos componente o

mecanismo de acción aumentado el riesgo en la población mayor debido a sus cambios fisiológicos.

Información tomada de estudios de Bohórquez Moreno et al, (2023).

Adherencia terapéutica:

(20%) esto evidencia que hay un gran porcentaje de pacientes que no cumplen adecuadamente con su tratamiento, recordemos que la hospitalización no exime la polimedicación ya que por la edad avanzada estos pacientes ya presentan múltiples enfermedades y con ellas su respectiva prescripción médica para cada caso, y esta cifra demuestra que existe una falta en la educación al paciente o cuidador.

Información tomada de estudios de García Falcón y él. (2021)

Reacciones adversas:

(15%) que se debe de tener en cuenta y priorizar por la edad de los pacientes, ya que a medida que avanza la edad avanzan los cambios fisiológicos y aumentan las comorbilidades y la sensibilidad y relaciones a los medicamentos.

Información tomada de estudios de Amado-Tineo (2014); Montane y santesmases (2020)

Prescripción inadecuada:

(5%): con el menor porcentaje, pero no menos importante, ya que la dosificación inadecuada o duplicada y una mala selección de fármacos puede incluso causar la muerte de los pacientes.

Información tomada de estudios de Hydes, T. (2015)

Tabla 2

Factores clínicos y farmacológicos que contribuyen en la aparición de PRM y RNM

Factor	Categoría	Descripción	Fuente
Clínico	Edad avanzada, comorbilidad, hipertensión arterial	La edad avanzada, y los cambios fisiológicos en el cuerpo generan la presencia de múltiples enfermedades, aumentando significativamente los riesgos en la aparición de reacciones adversas a los medicamentos (PRM y RNM)	Amado-Tineo (2014) Montane y Santesmases
Factores farmacológicos	Interacción medicamentosa, prescripción inapropiada, adherencia terapéutica, polimedicación	El uso simultáneo de varios fármacos junto con una prescripción inapropiada o no dosificada aumenta los riesgos en las interacciones medicamentosa generando problemas en la adherencia	Bohórquez Moreno et al (2023); García Falcon et al (2021); Hydes (2015)

		terapéutica y aumentando los PRM y RNM	
Factores institucionales	Seguimiento terapéutico, programa de farmacovigilancia	Los programas de farmacovigilancia carecen de protocolos eficaces de seguimiento terapéutico que limitan una detección de PRM y RNM con anterioridad en pacientes polimedicados e hipertensos	Sánchez Pérez et al (2022); Manrique (2024)

Nota: Elaboración propia basándose en los resultados reportados por los autores citados, organiza y clasifica los principales factores que contribuyen a la aparición de problemas relacionados con medicamentos PRM y reacciones adversas al medicamento RNM en adultos mayores.

Interpretación

El análisis evidencia que la aparición de PRM y RNM en adultos mayores polimedicados hipertensos y en hospitalización en Colombia son originados por causas clínicas, farmacológicas e institucionales.

El factor clínico, la edad avanzada, los cambios fisiológicos, y la presencia de comorbilidades incrementan la aparición de PRM y RNM.

Respaldado por 2 estudios Amado-Tineo (2014) Montane y Santesmases

En el factor farmacológico la polimedicación, sumada a una prescripción inadecuada o mal ajustada dificulta la adherencia terapéutica aumentando significativamente la aparición de PRM y RNM.

Respaldado por 3 estudios Bohórquez Moreno et al (2023); García Falcón et al (2021); Hydes (2015)

Por último, el factor institucional en los programas de farmacovigilancia evidencia que hay una falencia en el programa, hay una carencia en los protocolos de seguimiento terapéutico que limitan la detección temprana de los riesgos a la salud de estos pacientes generando reacciones adversas a medicamentos más continuas y repetitivas que se pueden evitar.

Respaldado por 2 estudios Sánchez Pérez et al (2022); Manrique (2024)

Tabla 3

Acciones de mejora para la seguridad del paciente adulto mayor

Estrategia	Descripción	Indicador de éxito
Educación al paciente y cuidador	Charlas educativas en sala de espera e individuales según situación de cada paciente	Mejora la adherencia terapéutica en hospitalización y cuidados en casa
Conciliación de medicamentos	Permite identificar duplicidad, medicamentos innecesarios,	Disminuye errores en la medicación

omisiones al ingreso del
paciente

Revisión farmacoterapéutica	Revisiones sistemáticas de interacciones, dosis inapropiadas, adherencia y prescripciones inapropiadas	Identificación temprana de PRM y RNM
Calendario de medicación individuales	Cronograma a la vista con los datos de dosis, medicamento y horario y registro de administración de medicamento realizada	Permiten mejora en el tratamiento generando una correcta adherencia terapéutica
Fortalecimiento en el programa de farmacovigilancia	Alertas al farmacéutico para reportes de PRM Y RNM y poder llevar seguimiento oportuno	Cumplimiento del protocolo institucional de farmacovigilancia
Aplicar criterios geriátricos STOPP/START y Beers	Evitar medicamentos potencialmente inapropiados en adultos mayores	Disminución de prescripción inapropiada

Nota: Elaboración propia basándose en los resultados reportados por los autores citados, propuestas o estrategias para mejorar la seguridad al paciente adulto mayor con hipertensión arterial, polimedicado y fortalecer la farmacovigilancia hospitalaria

Interpretación

En la anterior tabla definimos estrategias de mejora para la seguridad al paciente adulto mayor polimedicado en hospitalización, las estrategias fueron generadas a raíz de los resultados arrojados en esta investigación (datos sacados de autores citados) se evidencio una necesidad ante los resultados de porcentajes de PRM y RNM que pudieron haber sido evitados con un pequeño plan de mejora, esta información nos permitió generar pequeñas ideas que aportan a mejorar la seguridad del paciente y el sistema de farmacovigilancia permitiendo una detección temprana de riesgos en pacientes adultos mayores polimedificados e hipertensos hospitalizados.

Análisis final cumplimiento de los objetivos

Con el análisis mixto (cualitativo y cuantitativo) se logra evidenciar

Objetivo 1: La tabla 1 y el gráfico número 1 evidencia que el PRM con más frecuencia identificado es por las interacciones medicamentosas (35%) en adultos mayores hospitalizados con hipertensión arterial y polimedificados en Colombia.

Estos porcentajes son provenientes de 2 Manrique (2024), Sanchez-Perez la at. (2022)

Objetivo 2: tabla número 2 se identifican y analizan los principales factores clínicos, farmacológicos e institucionales que contribuyen a la aparición de PRM y RNM en la población de estudio.

respaldado por 7 estudios Amado-Tineo (2014) Montane y Santesmases, Bohórquez Moreno et al (2023); García Falcón et al (2021); Hydes (2015), Sánchez Pérez et al (2022); Manrique (2024)

Objetivo 3: A raíz de estos resultados se realiza la tabla 3 que contiene estrategias de mejora al programa de farmacovigilancia para mejorar la seguridad del paciente.

Toda la información recopilada nos permite dar cumplimiento con el objetivo general demostrando la importancia del programa de farmacovigilancia para:

- Prevenir PRM y RNM
- Detectar riesgos de manera temprana
- Mejorar la seguridad del paciente
- Reducción de errores
- Atención más segura

La farmacovigilancia hospitalaria es una herramienta que apoya al personal médico para brindar una mejor atención a los pacientes y garantiza la salud del paciente, por medio de ella se identifica PRM y RNM evitando complicaciones que podrían prevenirse mediante un seguimiento terapéutico adecuado.

Conclusiones

Los adultos mayores son más propensos a tener problemas relacionados con los medicamentos (PRM) debido a los diferentes cambios fisiológicos propios del envejecimiento, que los convierte en pacientes polimedicados, en el estudio se identificó las interacciones medicamentosas (35%) como el PRM más frecuente, seguridad de duplicidad terapéutica (25%), adherencia terapéutica (15%), lo que confirma la vulnerabilidad de los pacientes. Estos hallazgos responden nuestro objetivo general, demostrando como la polimedicación influye directamente en la seguridad farmacoterapéutica de los pacientes.

Los adultos mayores con hipertensión arterial presentan un riesgo alto en la aparición de problemas relacionados con medicamentos PRM y reacciones negativas asociadas a la medicación RNM, esto es debido a los factores clínicos (edad, comorbilidades, polimedicación), dichos factores afectan la adherencia terapéutica y la función de los fármacos en el organismos, esto define a la población adulto mayor como la más propensa a presentar problemas relacionados con los medicamentos y tener interacciones medicamentosas. Lo anterior evidencia la necesidad de fortalecer el programa de farmacovigilancia para reducir riesgos.

La educación al paciente y cuidador como estrategia clave se convierte en un apoyo para la farmacovigilancia permitiendo una buena adherencia terapéutica, son una red de apoyo para la identificación de reacciones adversas al medicamento (RAM). Los resultados de este estudio demuestran que fortalecer la farmacovigilancia reduce PRM y RNM.

Referencias

- Amado-Tineo, J. (2014). Reacciones adversas a medicamentos y evaluación de medicación en geriatría. *Revista Peruana de Medicina*, 25(2), 50-60.
- Bohórquez Moreno, C., Suárez Rivera, M., Molinares Ávila, A., Arroyo González, S., & Madero Zambrano, K. (2023). Definición y función de la farmacovigilancia. *Revista Colombiana de Farmacología*, 8(2), 12-24.
- Cano-Gutierrez, C., Samper-Ternent, R., Cabrera, J., & Rosselli, D. (2016) Medication use among older adults in Bogotá, Colombia. *Revista Peruana de medicina Experimental y salud pública*
- Colomer, M., García-Jiménez, F., & Machuca, P. (2021). Particularidad de pacientes mayores en UCI. *Enfermería Intensiva*, 32(5), 210-219.
- Fernández-Niño, J. A., & Bustos-Vázquez, J. A. (2016). Multimorbilidad según la OMS. *Salud Pública de México*, 58(4), 430-438.
- García Falcón D, Lores Delgado D, Dupotey Varela NM, Espino Leyva DL.(2021) Problemas relacionados con medicamentos en adultos mayores hipertensos. *Pharm Care Esp*,23(3):219-235
- Hydes, T. (2015). Prescripción inapropiada e interacciones medicamentosas en adultos mayores. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 79(1), 1-10.
- Manrique, J. (2024). *Interacciones de fármacos en adultos mayores polimedicados*. Universidad XYZ.

- Marqués, A., Souza, B., Oliveira, C., Corrêa, D., Zanetti, E., Varallo, F., & Régis, G. (2024). Cambios fisiológicos y farmacoterapia en adultos mayores. *Revista de Geriatria*, 12(3), 45-56.
- Montané, S., & Santesmases, M. (2020). Definición de reacciones adversas a medicamentos. *Revista Española de Farmacología*, 36(2), 15-22.
- Nohema ,G.G (2024, 24 de junio) *caracterización y generalidades del tratamiento farmacológico en pacientes polimedcados con HTA, en la clínica Higea de Cartagena, durante marzo y mayo de 2024* <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62642>
- Ocronos, F. (2022). Farmacocinética en población geriátrica. *Journal of Clinical Pharmacology*, 10(1), 33-42.
- Organización mundial de la salud (OMS). (2023) *Informe mundial sobre la hipertensión 2023.Organización mundial de la salud*
- Sánchez, I., Amador, C., Plaza, J. C., Correa, G., & Amador, R. (2014). Impacto clínico de un sistema de farmacovigilancia activa realizado por un farmacéutico en el reporte y subnotificación de reacciones adversas a medicamentos. *Revista Médica de Chile*, 142(8), 998-1005. <https://doi.org/10.4067/s0034-9887201400080007>
- Sánchez-Pérez, L., Gómez, R., & Martínez, H. (2022). Polifarmacia en adultos mayores. *Revista de Medicina Interna*, 17(4), 78-85.
- Solórzano, L. S. Z., Malán, E. G. A., Lino, N. A. L., Jiménez, S. M. M., & Vera, C. I. T. (2024). Estrategias Efectivas para la Animación a la Lectura en la Educación Básica. *Ciencia*

Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 10622-10631.

<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13201>