

**Revisión temática de estrategias efectivas de prevención de interacciones medicamentosas
en pacientes adultos mayores polimedicados: mejorando la farmacovigilancia**

María Diomar Bustos

Jessica Alejandra Medina

María Alejandra Motta

Ariana Carolina Penagos

Yania Vanessa Vega

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela de Ciencias de la Salud

Tecnología en regencia de farmacia

Diciembre de 2024

**Revisión temática de estrategias efectivas de prevención de interacciones medicamentosas
en pacientes adultos mayores polimedicados: mejorando la farmacovigilancia**

María Diomar Bustos

Jessica Alejandra Medina

María Alejandra Motta

Ariana Carolina Penagos

Yania Vanessa Vega

Asesor

Mónica Silva Cabrera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela de Ciencias de la Salud

Tecnología en regencia de farmacia

Diciembre de 2024

Resumen

Los adultos mayores son la población más propensa a sufrir interacciones medicamentosas siendo la causante de comorbilidades o la mortalidad, puesto que padecen enfermedades a las que para neutralizarlas o controlarlas deben consumir diferentes medicamentos, sin embargo, una mala administración de los mismos y la reacción entre dos o más medicamentos puede complicar la salud del paciente e incluso llevarlo a la muerte.

Es por ello que este estudio busco a través de una revisión temática enlistar las estrategias para la prevención de interacciones medicamentosas en pacientes adultos mayores polimedicados, estas estrategias se clasificaron en tres categorías la categoría 1 correspondiente a interacciones medicamentosas, la categoría 2 farmacovigilancia y buenas prácticas farmacéuticas y la categoría 3 tecnología aplicada a la farmacovigilancia. Se encontró que la farmacovigilancia, con buenas prácticas y el uso de tecnología como la inteligencia artificial y otras herramientas tecnológicas, permite prevenir riesgos, personalizar tratamientos y mejorar la seguridad del paciente. El regente en farmacia juega un papel clave en la implementación de estas estrategias y en la educación del paciente para minimizar complicaciones.

Palabras claves: interacciones medicamentosas, adultos mayores, farmacovigilancia en farmacias comunitarias y prevención de interacciones en polimedicación.

Abstract

Older adults are the population most prone to experiencing drug interactions, which can lead to comorbidities or even mortality. This vulnerability arises because they often suffer from conditions that require multiple medications to manage or control. However, improper administration and reactions between two or more drugs can complicate the patient's health, potentially leading to death.

This study aimed to compile, through a thematic review, strategies for preventing drug interactions in polymedicated older adults. These strategies were classified into three categories: Category 1, focusing on drug interactions; Category 2, pharmacovigilance and good pharmaceutical practices; and Category 3, technology applied to pharmacovigilance. The findings indicate that pharmacovigilance, combined with good practices and the use of technology such as artificial intelligence and other tools, enables risk prevention, treatment personalization, and improved patient safety. The pharmacy manager plays a key role in implementing these strategies and educating patients to minimize complications.

Keywords: drug interactions, older adults, pharmacovigilance in community pharmacies and prevention of interactions in polypharmacy.

Tabla de contenido

Resumen	3
Abstract	4
Introducción	9
Marco de referencia.....	10
Planteamiento del problema	10
Pregunta de la investigación	11
Justificación	11
Objetivos.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos	13
Marco teórico	14
Marco conceptual	14
Farmacovigilancia	15
Funciones Clave de la Farmacovigilancia en Colombia.....	16
Importancia de la farmacovigilancia.....	17
Principales normas del servicio farmacéutico	18
Rol del farmaceuta en la práctica clínica diría	19
Interacciones medicamentosas	20
Tipos de interacciones medicamentosas	20
Factores de riesgo que influyen en las interacciones medicamentosas.....	23
Efectos o consecuencias de las interacciones medicamentosas	24
Interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados adultos mayores: Características y consecuencias.....	26
Principales fundamentales de buenas prácticas farmacéuticas para prevención de las interacciones medicamentosas	27
Farmacovigilancia en Colombia: políticas, alcances y limitaciones	28
Rol de las farmacias comunitarias en la prevención de interacciones medicamentosas	28
Estrategias de prevención de interacciones medicamentosas	29
Barreras y desafíos en la práctica farmacéutica para prevención de interacciones medicamentosas.....	30
Recomendaciones para prevenir riesgos asociados a las interacciones medicamentosas en la población adulta polimedicada en Colombia.....	31

Marco metodológico	34
Descripción del tipo de estudio y alcance	34
Diseño del estudio	35
Elección, delimitación y descripción de la población/muestra/unidad de análisis.....	36
Identificación de técnicas de recolección de datos	36
Descripción de las técnicas de análisis de los datos	37
Resultados y análisis de resultados	39
Resultados.....	39
Descripción de Resultados.....	39
Categorías temáticas	52
Categoría No 1. Interacciones medicamentosas	54
Categoría No 2. Farmacovigilancia y buenas prácticas farmacéuticas.....	55
Categoría No 3. Tecnología aplicada a la farmacovigilancia.....	56
Conclusiones	58
Referencias bibliográficas	60
Apéndice.....	65

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Síntesis de estudios</i>	41
Tabla 2. <i>Descripción de artículos según tipo de estudio</i>	48
Tabla 3. <i>Distribución de artículos según país o ciudad de publicación</i>	50
Tabla 4. <i>Descripción de artículos según año de publicación</i>	51
Tabla 5. <i>Clasificación de los estudios de acuerdo a las categorías.</i>	53

Lista de apéndice

Apéndice A. <i>Resumen analítico educativo 1, 7 principios de buena práctica para hacer frente a los riesgos de interacciones medicamentosas</i>	65
Apéndice B. <i>Resumen analítico educativo 2. Análisis de interacciones medicamentosas en paciente anti coagulado que recibe tratamiento concomitante con miconazol y paracetamol auto medicado.</i>	68
Apéndice C. <i>Resumen analítico educativo 3. Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México</i>	71
Apéndice D. <i>Resumen analítico educativo 4. Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población</i>	73
Apéndice E. <i>Resumen analítico educativo 5. Evaluación de interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados de la clínica de montería.</i>	76
Apéndice F. <i>Resumen analítico educativo 6. Interacciones medicamentosas potenciales relacionadas con las prescripciones médicas de pacientes covid-19.</i>	79
Apéndice G. <i>Resumen analítico educativo 7. Buenas prácticas de dispensación que emplean los trabajadores de la salud en la Farmacia del centro de salud Perla María Norori.</i>	82
Apéndice H. <i>Resumen analítico 8. Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción.</i>	84
Apéndice I. <i>Estrategias de fortalecimiento para la farmacovigilancia en medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas.</i>	88
Apéndice J. <i>Resumen analítico educativo 10. La profesión farmacéutica frente al reto de la inteligencia artificial.</i>	90

Introducción

Los pacientes adultos mayores, frecuentemente afectados por enfermedades crónicas y la necesidad de múltiples medicamentos, representan uno de los grupos más vulnerables a las interacciones medicamentosas. Estas interacciones, donde un fármaco altera el efecto de otro, pueden desencadenar consecuencias adversas que complican los tratamientos, afectan la salud general del paciente e incluso pueden llegar a ser mortales. Ante este panorama, la prevención de interacciones medicamentosas se convierte en una prioridad en la atención sanitaria.

La farmacovigilancia desempeña un papel clave en este desafío. Como sistema encargado de identificar, evaluar y prevenir los problemas relacionados con medicamentos, se elige como un pilar fundamental de la seguridad del paciente. Sin embargo, para que sea realmente efectiva, requiere estrategias bien fundamentadas que incluyan herramientas tecnológicas avanzadas, protocolos clínicos estandarizados y un enfoque colaborativo entre diferentes disciplinas. Además, la formación continua de los profesionales de la salud resulta crucial para garantizar decisiones terapéuticas informadas y seguras.

Esta revisión temática se propone explorar las estrategias más efectivas para prevenir las interacciones medicamentosas en adultos mayores polimedcados, resaltando la farmacovigilancia como un elemento central en la mejora de la seguridad del paciente. A través de este análisis, no solo se busca reducir los riesgos asociados con la polifarmacia, sino también fortalecer la calidad de la atención farmacéutica en un grupo poblacional que adquiere cada vez más relevancia ante el envejecimiento global.

Marco de Referencia

Planteamiento del problema

Las interacciones medicamentosas, un enigma complejo y omnipresente en la práctica farmacéutica, se han convertido en un obstáculo cada vez más desafiante. Especialmente en grupos vulnerables como los adultos mayores, cuya salud suele estar marcada por la polipatología (Oscanoa, 2004). ¿El resultado? La necesidad de combinar varios fármacos de manera simultánea. Este fenómeno, conocido como polifarmacia, intensifica el peligro latente de interacciones fármaco-fármaco, un riesgo que puede desencadenar desde efectos adversos insospechados hasta la atenuación de la eficacia terapéutica. En muchos casos, estas complicaciones derivan en una amenaza tangible para la integridad física del paciente (van Poelgeest, et al., 2023).

Y, aunque se dispone de un conocimiento considerable sobre las interacciones medicamentosas, la realidad es que la prevención desde la práctica farmacéutica a menudo se queda corta. ¿Por qué? La identificación de riesgos potenciales, un proceso que debería ser sistemático, frecuentemente se ignora o se realiza de manera superficial. Peor aún, la monitorización continua, una herramienta que podría marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso terapéutico, no siempre se lleva a cabo de forma adecuada. Las farmacias, tanto comunitarias como hospitalarias, están posicionadas estratégicamente para actuar como primeras líneas de defensa. Sin embargo, los profesionales que laboran en estos entornos se ven atrapados en una red de obstáculos: la falta de tiempo, recursos limitados, sistemas de información ineficientes. El resultado es una atención farmacéutica que, a menudo, no logra ser lo suficientemente personalizada (van Poelgeest, et al., 2023).

El panorama se torna aún más complejo con el incremento constante de enfermedades crónicas y la introducción de terapias cada vez más sofisticadas. Esta combinación explosiva demanda, con urgencia, la adopción de estrategias preventivas más robustas y efectivas. ¿Qué se necesita? Desde la integración de herramientas tecnológicas avanzadas que permitan un monitoreo exhaustivo de las prescripciones, hasta la capacitación continua de los farmacéuticos en farmacología clínica. Sin mencionar la importancia crítica de fomentar la colaboración interdisciplinaria entre los distintos actores del sistema de salud. Y, a pesar de estos avances teóricos, las brechas persisten. Brechas que subrayan una verdad ineludible: la intervención farmacéutica en la prevención de interacciones medicamentosas, aunque mejorada, sigue requiriendo una evolución significativa (Sheikh-Taha & Asmar, 2021).

Pregunta de la investigación

¿Qué tan efectivas son las intervenciones farmacéuticas para prevenir las interacciones medicamentosas en adultos mayores polimedcados atendidos en farmacias comunitarias?

Justificación

La prevención de interacciones medicamentosas (IM) en la práctica farmacéutica, particularmente en pacientes polimedcados, es fundamental para evitar complicaciones graves. En pacientes adultos mayores, que frecuentemente presentan múltiples patologías y requieren diversos fármacos, la polifarmacia se convierte en un detonante clave para el aumento del riesgo de interacciones farmacológicas, algunas de ellas potencialmente fatales. No es solo la aparición de efectos adversos lo que preocupa, sino también la posible disminución en la eficacia terapéutica, que puede comprometer gravemente la salud del paciente e incluso conducir a hospitalizaciones frecuentes (Bories, Bouzillé, Cuggia, & Le Corre, 2021).

Diversos estudios han señalado que hasta el 44% de los adultos mayores hospitalizados experimentan interacciones farmacológicas, lo que subraya la urgencia de implementar estrategias preventivas más eficaces y sistemáticas. Aquí es donde las herramientas tecnológicas, como las bases de datos especializadas para monitorear interacciones y los criterios de Beers o STOPP/START, juegan un papel crucial. Estas herramientas permiten una revisión detallada y exhaustiva de las prescripciones, lo que facilita la evaluación precisa de las posibles interacciones antes de la administración de los medicamentos, reduciendo así las complicaciones farmacológicas (Sheikh-Taha & Asmar, 2021).

A pesar de los beneficios evidentes de estas tecnologías, su eficacia está intrínsecamente ligada a la formación continua en farmacología clínica de los profesionales de la salud, particularmente de los farmacéuticos. La falta de actualización en los conocimientos puede limitar seriamente la capacidad para identificar y manejar riesgos asociados a interacciones medicamentosas, especialmente en contextos con recursos limitados (van Poelgeest, et al., 2023). Por lo tanto, una mayor capacitación en esta área, junto con el acceso a tecnologías especializadas, no solo optimiza el tratamiento, sino que también reduce los costos asociados con hospitalizaciones por reacciones adversas, justificando plenamente la inversión en estas estrategias preventivas (Sheikh-Taha & Asmar, 2021) (Bories, Bouzillé, Cuggia, & Le Corre, 2021).

Finalmente, la implementación efectiva de estas medidas no solo mejoraría la seguridad del paciente y la eficacia terapéutica, sino que también aliviaría la carga sobre los sistemas de salud, que se ven sobrecargados por el manejo ineficiente de complicaciones evitables (Bories, Bouzillé, Cuggia, & Le Corre, 2021).

Objetivos

Objetivo general

Analizar la efectividad de las estrategias en farmacovigilancia para la prevención de las interacciones medicamentosas en pacientes adultos mayores polimedicados en las farmacias comunitarias.

Objetivos específicos

Describir las principales estrategias en farmacovigilancia relacionadas con la prevención de interacciones medicamentosas en adultos mayores polimedicados.

Identificar la efectividad de las estrategias de prevención implementadas en farmacias comunitarias para evitar interacciones medicamentosas.

Aportar recomendaciones sobre principales riesgos asociados a las interacciones medicamentosas en la población adulta polimedicada, en aras de un mejoramiento en la seguridad del paciente.

Marco Teórico

Marco conceptual

Interacción medicamentosa: Se define como la alteración del efecto de un fármaco debido a la presencia de otro fármaco, alimento, bebida o suplemento (Naranjo et al., 1981).

Farmacocinética: Estudia los procesos que el organismo ejerce sobre un fármaco desde su administración hasta su eliminación (absorción, distribución, metabolismo y excreción).

Farmacodinamia: Analiza los mecanismos de acción de los fármacos a nivel molecular y celular.

Polifarmacia: Uso concomitante de múltiples medicamentos.

Efecto adverso: Cualquier reacción nociva y no intencionada a un fármaco, que se produce a dosis utilizadas en el ser humano para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento de enfermedades, o para la modificación de funciones fisiológicas (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Toxicidad Medicamentosa: Es el daño causado por una dosis excesiva o mal uso de un medicamento que el cuerpo no puede metabolizar o eliminar adecuadamente, afectado por factores individuales como edad y función hepática (Paparella, 2010).

Eficacia Terapéutica: Mide la capacidad de un tratamiento para lograr el efecto deseado en condiciones controladas, siendo esencial en los ensayos clínicos para aprobar nuevos medicamentos (Temple & Ellenberg, 2000).

Eficiencia Terapéutica: Evalúa la relación entre los beneficios del tratamiento y los costos en la práctica clínica, optimizando recursos en sistemas de salud (OMS, 2020).

Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM): Cualquier situación en la que el uso de un medicamento puede causar efectos negativos, especialmente en pacientes con múltiples tratamientos (Cipolle et al., 2012).

Seguridad del Paciente: Enfocada en prevenir riesgos y errores durante la atención médica mediante prácticas y protocolos seguros (OMS, 2017).

Evento Adverso Prevenible: Daño derivado del uso de un medicamento que podría haberse evitado con intervenciones adecuadas, como la revisión de interacciones (WHO, 2014).

Evento Adverso No Prevenible: Daño que ocurre a pesar de seguir todos los protocolos de seguridad, generalmente debido a reacciones no previsibles (Bates et al., 1995).

Farmacovigilancia

La farmacovigilancia es una actividad crucial en el sistema de salud para asegurar la seguridad de los medicamentos y reducir los riesgos asociados con su uso. En Colombia, esta función está a cargo del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el cual se encarga de supervisar y regular el uso de medicamentos en el país, con el objetivo de proteger la salud pública. En particular, la farmacovigilancia desempeña un papel fundamental en la detección y prevención de interacciones medicamentosas, que son un tipo común de eventos adversos potencialmente evitables y que pueden llevar a consecuencias graves para los pacientes, especialmente aquellos en tratamiento con múltiples medicamentos (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2002).

Funciones Clave de la Farmacovigilancia en Colombia

- a. **Recopilación de Información:** La recopilación de información sobre eventos adversos es una de las primeras funciones de la farmacovigilancia. INVIMA recibe y documenta datos sobre las reacciones adversas observadas en la práctica clínica, incluidas las sospechas de interacciones medicamentosas que pueden surgir cuando un paciente utiliza varios medicamentos al mismo tiempo. Este proceso de recopilación es esencial para construir una base de datos que permita comprender cómo los medicamentos interactúan entre sí en la población colombiana y detectar problemas emergentes de seguridad (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2002).

- b. **Análisis de Datos:** Una vez recopilada, la información es analizada minuciosamente para identificar patrones y tendencias que podrían indicar problemas de seguridad relacionados con medicamentos específicos o con combinaciones de medicamentos. Este análisis es crítico para la detección temprana de interacciones medicamentosas potencialmente peligrosas, ya que permite a los expertos en farmacovigilancia identificar “señales” de seguridad que deben investigarse más a fondo. La detección de estas señales es un paso vital para anticipar y evitar problemas antes de que se conviertan en incidentes generalizados (Edwards & Aronson, 2000).

- c. **Comunicación de Riesgos:** La farmacovigilancia incluye la comunicación eficaz de los riesgos asociados con el uso de medicamentos, una responsabilidad que INVIMA lleva a cabo para informar tanto a los profesionales de la salud como al público. Esta comunicación se realiza a través de alertas y boletines de seguridad, proporcionando información sobre interacciones identificadas o eventos adversos nuevos. Estas

notificaciones permiten a los médicos y farmacéuticos estar informados y tomar decisiones basadas en los datos más recientes, lo cual es esencial para minimizar los riesgos para los pacientes (Mann & Andrews, 2007).

d. **Desarrollo de Medidas Preventivas:** Finalmente, la farmacovigilancia busca desarrollar medidas preventivas basadas en la información recolectada y analizada. En caso de identificar interacciones medicamentosas con riesgo significativo, INVIMA puede implementar acciones preventivas como la modificación de etiquetas de medicamentos, la emisión de alertas de seguridad y la recomendación de cambios en la dosificación o administración de ciertos medicamentos. Estas medidas contribuyen a reducir la incidencia de efectos adversos graves y optimizar el uso de medicamentos en la población (García-Duarte et al., 2015).

Importancia de la farmacovigilancia

La farmacovigilancia es crucial para garantizar la seguridad en el uso de medicamentos y reducir los riesgos asociados. Definida por la OMS como la ciencia encargada de detectar, evaluar y prevenir efectos adversos o problemas relacionados con medicamentos, su objetivo central es proteger la salud pública mediante el monitoreo y la intervención en casos de riesgos asociados a tratamientos (OMS, 2002). Una de sus funciones más importantes es la protección de los pacientes frente a reacciones adversas, las cuales constituyen una causa significativa de hospitalización. De hecho, estudios muestran que entre el 5% y el 10% de las admisiones hospitalarias están relacionadas con reacciones adversas a medicamentos, una proporción considerable de las cuales podría prevenirse mediante una adecuada farmacovigilancia (Lazarou, Pomeranz & Corey, 1998).

Además, la farmacovigilancia promueve el uso racional de medicamentos, facilitando la toma de decisiones informadas por parte de los profesionales de la salud y ayudando a evitar el uso excesivo o inadecuado de medicamentos. Este proceso es vital para garantizar que los pacientes reciban el tratamiento adecuado según sus necesidades, minimizando la exposición a riesgos innecesarios (OMS, 2004). La farmacovigilancia también permite detectar e identificar interacciones medicamentosas, especialmente en pacientes que requieren múltiples tratamientos, ayudando así a los profesionales de salud a prevenir efectos adversos serios (Hazell & Shakir, 2006).

Otra contribución clave de la farmacovigilancia es su papel en la toma de decisiones regulatorias. Los datos recopilados permiten a las autoridades emitir alertas, implementar advertencias y, cuando es necesario, restringir el uso de ciertos medicamentos para garantizar que permanezcan seguros y efectivos en el mercado (Bailey et al., 2016). Asimismo, al asegurar un monitoreo constante de los medicamentos, la farmacovigilancia refuerza la confianza pública en el sistema de salud. Los pacientes se sienten seguros al utilizar medicamentos que se encuentran bajo supervisión continua, y su participación en la notificación de efectos adversos fortalece el sistema de vigilancia (Hugman, 2006).

Principales normas del servicio farmacéutico

Resolución 2003 de 2004: Emitida por el Ministerio de la Protección Social de Colombia, esta resolución define las normas para la dispensación de medicamentos y establece las responsabilidades de los profesionales de la salud en relación con la seguridad del paciente, así como la importancia de la información sobre el uso correcto de los medicamentos y las posibles interacciones.

Decreto 2200 de 2005: Este decreto fue expedido por el Ministerio de la Protección Social, regulando los procesos del servicio farmacéutico, incluyendo los requisitos para los establecimientos farmacéuticos y las personas autorizadas para dispensar medicamentos. También establece los procedimientos para la entrega de medicamentos al paciente.

Ley 100 de 1993: Esta ley fue promulgada por el Congreso de la República de Colombia y establece el Sistema General de Seguridad Social en Salud. Aunque no se enfoca específicamente en las interacciones medicamentosas, garantiza la calidad y seguridad de la atención médica, un aspecto clave en la administración segura de medicamentos.

Resolución 1604 de 2013: Esta resolución fue emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social y establece las condiciones para la entrega completa e inmediata de medicamentos a los afiliados a los regímenes especiales. Resalta la importancia de la información al paciente sobre el uso adecuado de los medicamentos, un aspecto fundamental para la prevención de interacciones medicamentosas.

Rol del farmacéuta en la práctica clínica diaria

El farmacéutico cumple un rol crucial en la práctica clínica diaria, con responsabilidades específicas en la prevención de interacciones medicamentosas y la seguridad del paciente, establecidas en la Resolución 2003 de 2004 y el Decreto 2200 de 2005 en Colombia. Entre sus principales tareas se encuentra la revisión de la prescripción médica, donde evalúa posibles interacciones, alergias y contraindicaciones, ayudando a evitar efectos adversos desde el inicio del tratamiento (Ministerio de Salud, 2004). También es fundamental la información al paciente: el farmacéutico debe ofrecer orientaciones claras sobre el uso adecuado de los medicamentos, sus posibles efectos y las precauciones necesarias, contribuyendo así al conocimiento y

empoderamiento del paciente (Ministerio de la Protección Social, 2005). Adicionalmente, debe realizar una detección temprana de problemas, permaneciendo atento a signos de interacciones adversas y actuando proactivamente para gestionarlos. La farmacovigilancia y el seguimiento farmacoterapéutico son también responsabilidades claves, especialmente en pacientes que consumen múltiples medicamentos, ya que estos procesos permiten monitorear la eficacia y seguridad del tratamiento de manera continua. Por último, el farmacéutico juega un papel esencial en la promoción del uso racional de medicamentos, educando a los pacientes sobre la importancia de seguir las indicaciones médicas y evitando así el uso inadecuado de los fármacos. Estas funciones consolidan la figura del farmacéutico como un actor indispensable en el sistema de salud, orientado a la prevención de riesgos y al bienestar integral de los pacientes (Ministerio de Salud, 2004; Ministerio de la Protección Social, 2005).

Interacciones medicamentosas

La polimedición, definida como el uso simultáneo de múltiples medicamentos, es un fenómeno frecuente en pacientes adultos mayores, especialmente aquellos con enfermedades crónicas, y puede conllevar un alto riesgo de interacciones medicamentosas (IDM) (Dumbreck et al., 2015). Las interacciones medicamentosas se producen cuando un fármaco altera el efecto de otro, y pueden ser de tipo farmacodinámico (alteraciones en los efectos clínicos) o farmacocinético (modificaciones en la absorción, distribución, metabolismo o excreción) (Patel et al., 2022). En la práctica clínica, prevenir estas interacciones es fundamental para mejorar la seguridad del paciente y reducir el riesgo de efectos adversos (Fried et al., 2014).

Tipos de interacciones medicamentosas

Las interacciones medicamentosas pueden ocurrir a nivel farmacocinético o farmacodinámico.

Farmacocinéticas

a. Absorción.

Formación de complejos insolubles: Algunos fármacos pueden formar complejos insolubles en el tracto gastrointestinal, lo que puede reducir su absorción. Por ejemplo, el hierro puede formar complejos con tetraciclinas, disminuyendo la absorción de ambos fármacos (Lüllmann et al., 2010).

Alteración del pH gástrico: Algunos fármacos pueden modificar el pH gástrico, lo que puede afectar la absorción de otros fármacos. Por ejemplo, los antiácidos pueden aumentar el pH gástrico, lo que puede reducir la absorción de fármacos sensibles al pH, como los antibióticos macrólidos (Katzung et al., 2018).

Competencia por transportadores: Algunos fármacos pueden competir por los mismos transportadores intestinales, lo que puede reducir la absorción de uno o ambos fármacos. Por ejemplo, la rifampicina puede competir con el omeprazol por el transportador de eflujo P-glicoproteína, lo que puede reducir la absorción de omeprazol (Rodríguez-Pérez & González-Álvarez, 2015).

b. Distribución.

Unión a proteínas plasmáticas: Algunos fármacos pueden competir por las mismas proteínas plasmáticas, lo que puede aumentar la concentración libre del fármaco desplazado y, por consiguiente, su efecto farmacológico. Por ejemplo, la Warfarina puede ser desplazada de su unión a la albúmina plasmática por fármacos como la fenitoína, lo que puede aumentar el riesgo de hemorragia (Katzung et al., 2018).

Volumen de distribución: Algunos fármacos pueden modificar el volumen de distribución de otros fármacos, lo que puede afectar su concentración plasmática. Por ejemplo, los fármacos que aumentan el flujo sanguíneo hepático pueden aumentar el metabolismo de otros fármacos, lo que puede reducir su concentración plasmática (Lüllmann et al., 2010).

c. Metabolismo.

Inducción enzimática: Algunos fármacos pueden inducir la expresión de enzimas hepáticas, lo que puede aumentar el metabolismo de otros fármacos. Por ejemplo, la rifampicina puede inducir la expresión del citocromo P450 3A4, lo que puede aumentar el metabolismo de fármacos como la warfarina, disminuyendo su concentración plasmática (Katzung et al., 2018).

Inhibición enzimática: Algunos fármacos pueden inhibir la actividad de enzimas hepáticas, lo que puede disminuir el metabolismo de otros fármacos. Por ejemplo, el ketoconazol puede inhibir el citocromo P450 3A4, lo que puede aumentar la concentración plasmática de fármacos como la warfarina, aumentando el riesgo de hemorragia (Rodríguez-Pérez & González-Álvarez, 2015).

d. Excreción.

Filtración glomerular: Algunos fármacos pueden competir por la filtración glomerular, lo que puede reducir la excreción de uno o ambos fármacos. Por ejemplo, los fármacos que disminuyen el flujo sanguíneo renal pueden reducir la filtración glomerular, lo que puede aumentar la concentración plasmática de otros fármacos (Lüllmann et al., 2010).

Secreción tubular activa: Algunos fármacos pueden competir por los transportadores tubulares, lo que puede reducir la excreción de uno o ambos fármacos. Por ejemplo, los fármacos

que inhiben los transportadores tubulares pueden aumentar la concentración plasmática de otros fármacos que son excretados por estos transportadores (Katzung et al., 2018).

Reabsorción tubular: Algunos fármacos pueden competir por la reabsorción tubular, lo que puede reducir la excreción de uno o ambos fármacos. Por ejemplo, los fármacos que aumentan el pH urinario pueden aumentar la reabsorción tubular de fármacos básicos, lo que puede aumentar la concentración plasmática de estos fármacos (Lüllmann et al., 2010).

Farmacodinámicas

a. Receptores.

Algunos fármacos pueden competir por los mismos receptores, lo que puede reducir o aumentar el efecto de uno o ambos fármacos. Por ejemplo, los antagonistas de los receptores H₂ pueden reducir el efecto de los antihistamínicos H₁, lo que puede disminuir la eficacia del tratamiento de la alergia (Katzung et al., 2018).

b. Vías de señalización.

Algunos fármacos pueden interferir en las vías de señalización intracelular, lo que puede modificar el efecto de otros fármacos. Por ejemplo, los inhibidores de la enzima convertora de angiotensina (IECA) pueden aumentar la sensibilidad a la insulina, lo que puede mejorar el control de la diabetes en pacientes tratados con insulina (Rodríguez-Pérez & González-Álvarez, 2015).

Factores de riesgo que influyen en las interacciones medicamentosas

Edad: Los extremos de edad, especialmente los ancianos, son más susceptibles a las interacciones medicamentosas debido a cambios fisiológicos y al uso concomitante de múltiples medicamentos (Pirmohamed et al., 2004).

Polifarmacia: El uso simultáneo de múltiples medicamentos aumenta exponencialmente el riesgo de interacciones medicamentosas (Pirmohamed et al., 2004).

Enfermedades concomitantes: Enfermedades como la insuficiencia renal o hepática pueden alterar el metabolismo y la eliminación de los fármacos, favoreciendo las interacciones medicamentosas (Pirmohamed et al., 2004).

Genética: Las variaciones genéticas en las enzimas metabolizadoras de fármacos pueden influir en la susceptibilidad individual a las interacciones medicamentosas (Pirmohamed et al., 2004).

Factores ambientales: El consumo de alcohol, tabaco y ciertos alimentos puede modificar el efecto de los fármacos (Pirmohamed et al., 2004).

Efectos o consecuencias de las interacciones medicamentosas

Las interacciones medicamentosas pueden tener un amplio espectro de consecuencias clínicas, desde efectos leves hasta complicaciones graves que ponen en riesgo la vida del paciente. Algunas de las consecuencias más comunes incluyen:

1. Aumento de la toxicidad: Las interacciones pueden aumentar la concentración plasmática de un fármaco, lo que puede provocar efectos tóxicos. Por ejemplo, la combinación de inhibidores de la MAO y alimentos ricos en tiramina puede desencadenar una crisis hipertensiva (Katzung et al., 2018).

2. Disminución de la eficacia terapéutica: Las interacciones pueden reducir la concentración plasmática efectiva de un fármaco o antagonizar su efecto, disminuyendo así su eficacia terapéutica. Por ejemplo, la administración concomitante de antiácidos puede reducir

la absorción de algunos antibióticos, disminuyendo su eficacia en el tratamiento de infecciones (Lüllmann et al., 2010).

3. Aparición de nuevos efectos adversos: Las interacciones pueden dar lugar a la aparición de efectos adversos no esperados. Por ejemplo, la combinación de ciertos antidepresivos con fármacos anticolinérgicos puede aumentar el riesgo de retención urinaria (Rodríguez-Pérez & González-Álvarez, 2015).

4. Hospitalizaciones: Las interacciones medicamentosas son una causa frecuente de hospitalización y pueden aumentar la morbilidad y mortalidad (Pirmohamed et al., 2004).

5. Aumento de los costos sanitarios: Las interacciones medicamentosas tienen un impacto económico considerable en los sistemas de salud, derivado de la necesidad de atender las consecuencias adversas que provocan. Estos costos incluyen no solo los gastos directos asociados con hospitalizaciones y consultas médicas adicionales, sino también los tratamientos específicos para mitigar o revertir los efectos adversos de las interacciones. Por ejemplo, un estudio realizado en el Reino Unido encontró que hasta el 6.5% de todas las admisiones hospitalarias estaban relacionadas con reacciones adversas a medicamentos, muchas de ellas derivadas de interacciones, lo que generó costos considerables para el sistema de salud (Pirmohamed et al., 2004).

El impacto económico de las interacciones es especialmente notable en pacientes polimedicados, quienes tienen un mayor riesgo de sufrir efectos adversos y hospitalizaciones por las múltiples combinaciones de fármacos. En Estados Unidos, el costo adicional de la atención médica debido a interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados se estima en millones de dólares anuales (Howard et al., 2007), y se espera que esta cifra aumente con el

envejecimiento de la población. Otro estudio llevado a cabo en Brasil halló que los pacientes hospitalizados por interacciones medicamentosas incurrieron en un aumento del 30% en el costo de su tratamiento en comparación con aquellos sin interacciones, lo cual destaca la carga económica que estas reacciones adversas imponen en los sistemas de salud pública (Rozenfeld et al., 2008).

Además, los costos indirectos también deben considerarse, ya que las interacciones medicamentosas pueden prolongar el tiempo de incapacidad laboral, reducir la calidad de vida de los pacientes y demandar mayores recursos humanos y materiales en el sector salud. En este contexto, implementar estrategias de farmacovigilancia y programas de revisión de medicamentos en farmacias comunitarias y hospitales podría reducir la incidencia de estas interacciones y, con ello, el impacto económico negativo en los sistemas de salud (Klein-Schwartz & Oderda, 2016).

Interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados adultos mayores:

Características y consecuencias

En pacientes adultos mayores polimedicados, el riesgo de interacciones medicamentosas es significativamente alto debido a la ingesta frecuente de múltiples fármacos para tratar condiciones crónicas como hipertensión, diabetes, insuficiencia cardíaca y artritis. Este grupo de edad es particularmente vulnerable debido a las alteraciones fisiológicas que afectan la absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos (Turnheim, 2021).

Estas interacciones pueden generar reacciones adversas que comprometen la calidad de vida y aumentan las tasas de hospitalización. Según un estudio realizado en Latinoamérica, aproximadamente el 12% de las hospitalizaciones en adultos mayores están relacionadas con reacciones adversas a medicamentos debido a interacciones no detectadas (González et al., 2022).

En Colombia, se estima que un 15% de los pacientes polimedicados mayores de 60 años ha experimentado al menos una interacción adversa en el último año, lo cual resalta la urgencia de implementar estrategias efectivas de prevención en este grupo vulnerable.

Principales fundamentales de buenas prácticas farmacéuticas para prevención de las interacciones medicamentosas

Según Miranda (2017), los principios fundamentales de las buenas prácticas farmacéuticas establecen una guía para la prevención de las interacciones medicamentosas, en la cual cada principio resalta aspectos cruciales para la gestión segura de la polimedicación.

Principio 1. Las consecuencias clínicas de una interacción medicamentosa están relacionadas con los efectos clínicos de los medicamentos.

Principio 2. Las consecuencias clínicas de una interacción se manifiestan no solo al añadir un medicamento, sino también al suprimirlo.

Principio 3. Para prevenir las consecuencias nefastas de las interacciones, es mejor evitar las asociaciones que lleven un riesgo.

Principio 4. Ciertas asociaciones con riesgo de interacciones son aceptables, siempre que se gestionen y valoren las consecuencias mismas.

Principio 5. Ciertos pacientes tienen más riesgos que otros.

Principio 6. La duración del periodo de riesgo no es uniforme.

Principio 7. Los pacientes deben de estar informados para participar mejor en la gestión de interacciones y minimizar los efectos no deseables.

Farmacovigilancia en Colombia: políticas, alcances y limitaciones

La farmacovigilancia es un sistema crítico para detectar, evaluar y prevenir eventos adversos relacionados con el uso de medicamentos. En Colombia, el INVIMA es el principal órgano encargado de regular y monitorear la seguridad de los medicamentos en el país. Sin embargo, existen limitaciones en el alcance de la farmacovigilancia, particularmente en el contexto de las farmacias comunitarias, donde los recursos son limitados y el acceso a sistemas de información puede ser escaso (Restrepo et al., 2020).

La farmacovigilancia en Colombia enfrenta desafíos tales como la falta de personal capacitado, la escasa notificación de eventos adversos en el ámbito comunitario y la limitada infraestructura tecnológica. Estos factores dificultan la recopilación de datos y el análisis de riesgos, especialmente en áreas rurales y comunidades con menores recursos. Según el Ministerio de Salud de Colombia, menos del 30% de las farmacias comunitarias realizan reportes de eventos adversos al sistema de farmacovigilancia nacional, lo cual limita la efectividad de las estrategias de prevención (Ministerio de Salud, 2021).

Rol de las farmacias comunitarias en la prevención de interacciones medicamentosas

Las farmacias comunitarias en Colombia desempeñan un rol crucial en la prevención de interacciones medicamentosas al ser puntos de contacto directo con el paciente. La cercanía y accesibilidad de las farmacias comunitarias, especialmente en áreas rurales, les permite brindar orientación y seguimiento al paciente. Sin embargo, uno de los desafíos es la falta de capacitación en farmacovigilancia y en la detección de interacciones medicamentosas complejas (Morales & Peña, 2022).

Se ha demostrado que la presencia de farmacéuticos bien capacitados y de tecnologías de apoyo reduce significativamente los incidentes de interacciones medicamentosas. En países como España y Brasil, el uso de software para la detección de interacciones en farmacias comunitarias ha sido un avance que permite identificar alertas tempranas y mejorar la adherencia del paciente a las indicaciones (Silva et al., 2021). En Colombia, implementar programas de capacitación para tecnólogos en farmacia y adoptar herramientas tecnológicas específicas para farmacias comunitarias pueden fortalecer las prácticas de prevención.

Estrategias de prevención de interacciones medicamentosas

Diversas estrategias pueden ser implementadas para prevenir las interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados en el contexto de las farmacias comunitarias:

Educación al Paciente y su Familia: La educación dirigida a los pacientes y a sus familiares sobre la importancia de informar al farmacéutico sobre todos los medicamentos que consumen, incluyendo productos naturales y suplementos, es fundamental. Estudios en el contexto latinoamericano han mostrado que un 60% de los pacientes desconoce el riesgo de interacciones por medicamentos no prescritos (Pérez et al., 2021).

Capacitación Continua para el Personal de Farmacia: La actualización continua del personal de farmacia en temas de farmacología, interacciones medicamentosas y principios de farmacovigilancia es clave para mejorar la seguridad del paciente. Esto puede incluir talleres, seminarios y cursos especializados que actualicen al personal en las últimas interacciones reportadas y en los mecanismos de prevención (Castro & Rojas, 2021).

Uso de Sistemas de Apoyo a la Decisión: La implementación de software de detección de interacciones ha demostrado ser una estrategia efectiva en la práctica farmacéutica. Estos

sistemas emiten alertas en tiempo real sobre interacciones potenciales al dispensar medicamentos, lo que permite al farmacéutico actuar preventivamente. En países como Canadá, el uso de estos sistemas ha reducido en un 20% las hospitalizaciones por interacciones medicamentosas graves en adultos mayores (Zhao et al., 2020).

Políticas de Vigilancia Activa: La adopción de políticas de vigilancia activa en las farmacias comunitarias, que incluyan la notificación sistemática de interacciones y eventos adversos, fortalece la farmacovigilancia en tiempo real. Esto permitiría no solo mejorar la seguridad de los pacientes, sino también generar datos valiosos para el INVIMA y las autoridades sanitarias (Jiménez et al., 2023)

Barreras y desafíos en la práctica farmacéutica para prevención de interacciones medicamentosas

La práctica farmacéutica en Colombia enfrenta diversas barreras y desafíos en la prevención de interacciones medicamentosas, especialmente en el contexto de las farmacias comunitarias. Uno de los principales obstáculos es la falta de adherencia a la normativa vigente. Aunque existen regulaciones diseñadas para guiar la dispensación de medicamentos y prevenir interacciones, como la Resolución 2003 de 2004 y el Decreto 2200 de 2005 del Ministerio de Salud y Protección Social, su aplicación es inconsistente. Esto significa que algunos profesionales de la salud no siguen estas directrices de manera rigurosa, lo cual compromete la seguridad de los pacientes al aumentar el riesgo de interacciones no detectadas.

Otro desafío crítico es la limitación de los sistemas de información utilizados en las farmacias. Estos sistemas, esenciales para el acceso rápido a historiales clínicos y datos farmacológicos, suelen presentar problemas de integración y operatividad. Esto dificulta la

posibilidad de que los farmacéuticos accedan en tiempo real a información necesaria para detectar posibles interacciones entre medicamentos, lo que afecta negativamente la capacidad de respuesta ante riesgos para el paciente. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha señalado que la falta de interoperabilidad entre sistemas de información es un problema clave que limita la atención segura en el ámbito farmacéutico y dificulta la prevención de errores (Organización Panamericana de Salud, 2023).

Por último, existe una falta de educación continua en prevención de interacciones tanto para profesionales de la salud como para los pacientes. La educación en farmacovigilancia, incluyendo la formación académica y la capacitación constante, no siempre recibe el enfoque necesario en los programas de salud. Esto afecta el conocimiento sobre interacciones, lo cual limita la capacidad de los farmacéuticos para detectar y prevenir interacciones efectivas y reduce la concienciación de los pacientes sobre el uso seguro de múltiples medicamentos. La implementación de programas de educación continua y la inclusión de contenidos sobre interacciones en la formación de los farmacéuticos son esenciales para una práctica más segura (Baixauli, 2019).

Recomendaciones para prevenir riesgos asociados a las interacciones medicamentosas en la población adulta polimedicada en Colombia

Las siguientes recomendaciones pueden ayudar a prevenir los riesgos de interacciones medicamentosas en la población adulta polimedicada en Colombia, abordando tanto el papel de los profesionales de la salud como la educación y el empoderamiento de los pacientes:

1. **Fortalecer la educación y capacitación de los profesionales de la salud:** Los médicos y farmacéuticos deben recibir formación continua sobre farmacología clínica y farmacovigilancia para identificar, prevenir y gestionar posibles interacciones

medicamentosas en adultos mayores polimedicados. Esto es particularmente importante en las farmacias comunitarias, donde los farmacéuticos tienen una posición única para detectar riesgos de interacción en el momento de la dispensación (Organización Panamericana de la Salud, 2019; Baixauli Fernández, 2019).

2. **Implementación de sistemas de información integrados y actualizados:** La creación de sistemas electrónicos interoperables que permitan a los profesionales acceder a un historial completo de medicamentos de los pacientes es clave para prevenir interacciones. Esto ayudaría a que tanto médicos como farmacéuticos puedan verificar en tiempo real las posibles interacciones antes de la prescripción o dispensación, mejorando la seguridad del tratamiento (OPS, 2021).

3. **Revisión periódica de la medicación:** Para reducir riesgos, se recomienda realizar evaluaciones regulares de todos los medicamentos prescritos a pacientes polimedicados. Esto incluye analizar si cada medicamento sigue siendo necesario, ajustar dosis y eliminar aquellos fármacos que no aporten beneficios significativos o que incrementen el riesgo de interacciones perjudiciales (Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2018).

4. **Educación a los pacientes sobre sus medicamentos:** Es fundamental que los adultos mayores polimedicados comprendan la importancia de tomar sus medicamentos de acuerdo con las indicaciones y sean conscientes de los posibles riesgos de autoadministración sin orientación profesional. Se recomienda que los farmacéuticos expliquen los posibles efectos de las interacciones y la necesidad de informar sobre cualquier efecto adverso (World Health Organization, 2020; OPS, 2019).

5. **Establecimiento de protocolos de monitoreo y seguimiento:** La creación de protocolos de seguimiento que incluyan visitas regulares a los farmacéuticos para evaluar los efectos y la eficacia de la medicación puede reducir significativamente el riesgo de interacciones adversas en esta población. Estos protocolos permiten un monitoreo continuo y proactivo de los tratamientos, facilitando ajustes antes de que surjan problemas clínicos graves (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

Marco Metodológico

El presente apartado permite mostrar lo relacionado con el tipo de investigación, el diseño, la unidad de análisis, y las técnicas de recolección y análisis de datos utilizadas para abordar el tema de la prevención de interacciones medicamentosas en pacientes adultos mayores polimedicados en farmacias comunitarias en Colombia. La metodología empleada en este estudio consistió en una revisión temática, que facilitó la identificación y el análisis exhaustivo de estudios previos y fuentes relevantes. Esta metodología busca proporcionar una comprensión profunda de las estrategias de farmacovigilancia efectivas y su aplicación en la atención farmacéutica para este grupo de pacientes.

Descripción del tipo de estudio y alcance

Este estudio se clasifica como una revisión temática de tipo cualitativo y alcance descriptivo. La revisión temática cualitativa se utiliza para explorar exhaustivamente las estrategias de prevención de interacciones medicamentosas en adultos mayores polimedicados dentro de farmacias comunitarias en Colombia, con un enfoque particular en la farmacovigilancia. Este tipo de revisión permite reunir y sintetizar información relevante de estudios previos, facilitando una visión integral sobre el tema investigado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Al agrupar y analizar estudios anteriores, la revisión temática cualitativa facilita la identificación de patrones y tendencias en las prácticas de prevención, así como de recomendaciones para mejorar la seguridad en la administración de medicamentos (Monje y Gonzales, 2018).

El alcance descriptivo de esta investigación se centra en la identificación, caracterización y categorización de las estrategias de prevención existentes, sin intervención directa sobre ellas.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), los estudios de alcance descriptivo se enfocan en detallar y documentar fenómenos de manera sistemática y precisa, proporcionando información detallada sobre sus características, componentes y variables. Este alcance es adecuado en investigaciones que buscan generar conocimiento sobre un tema poco explorado o que requieren una comprensión profunda de las prácticas actuales, como en el caso de la farmacovigilancia en farmacias comunitarias (Tamayo y Robles, 2019).

Diseño del estudio

El diseño del estudio es no experimental y transversal, basado en una revisión documental exhaustiva. En un diseño no experimental, el investigador no manipula las variables, sino que observa y analiza los datos existentes, lo cual es adecuado en una revisión documental que busca integrar hallazgos previos sin realizar intervenciones en el entorno de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Este tipo de diseño permite al investigador recopilar información de estudios y artículos científicos publicados, analizando y sintetizando las prácticas actuales de prevención de interacciones medicamentosas en la población adulta mayor polimedicada.

Al ser de carácter transversal, este diseño permite obtener una "fotografía" de la situación en un momento específico, recopilando datos en un solo punto temporal y facilitando una visión consolidada de las prácticas vigentes en farmacovigilancia. Como señala Bisquerra (2012), el diseño transversal es útil para estudios descriptivos y documentales, pues ofrece una visión precisa de los fenómenos sin necesidad de seguimiento en el tiempo.

Para el proceso de recopilación de datos, se realizará una búsqueda estructurada en bases de datos académicas y fuentes relevantes que incluyan estudios sobre la farmacovigilancia y la prevención de interacciones medicamentosas en farmacias comunitarias. Esta revisión

documental abarcará artículos científicos, estudios de caso y guías de práctica clínica, que ofrecerán un panorama consolidado y actualizado de las estrategias preventivas para mejorar la seguridad en la administración de medicamentos en adultos mayores (Monje y Gonzales, 2018).

Elección, delimitación y descripción de la población/muestra/unidad de análisis

La unidad de análisis de esta revisión temática está compuesta exclusivamente por artículos científicos y publicaciones académicas en bases de datos como SCIELO, DIALNET, PubMed, Redalyc.org y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se emplearon criterios de inclusión y exclusión específicos para asegurar la relevancia y calidad de las fuentes seleccionadas.

Criterios de inclusión: Se incluyeron artículos de revistas científicas indexadas en bases de datos académicas mencionadas anteriormente, con fecha de publicación entre 2019 y 2024. Los artículos seleccionados debían cumplir con criterios de búsqueda específicos, utilizando palabras clave como "interacciones medicamentosas", "farmacovigilancia en adultos mayores", "prevención de interacciones en pacientes polimedicados.

Criterios de exclusión: Se excluyeron artículos publicados en medios no científicos (páginas de internet, periódicos), documentos sin revisión por pares, estudios de casos individuales y aquellos que no se enfocaran en la prevención de interacciones medicamentosas o que se centraran en contextos distintos al colombiano.

Identificación de técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se siguieron los siguientes pasos:

Búsqueda en bases de datos: Se realizó una búsqueda exhaustiva de investigaciones previas en bases de datos especializadas en salud y ciencias farmacéuticas. La búsqueda incluyó

el uso de palabras clave específicas como “interacciones medicamentosas”, “adultos mayores”, “farmacovigilancia en farmacias comunitarias” y “prevención de interacciones en polimedicación”.

Lectura dirigida: Esta técnica consiste en un proceso sistemático de revisión en el que se establecen criterios y objetivos específicos antes de leer cada fuente de información. La lectura dirigida se enfoca en extraer información relevante y orientada a resolver preguntas específicas de investigación, lo que reduce la ambigüedad y mejora la efectividad de la recolección de datos (González & Pérez, 2021). Según García y Díaz (2020), la lectura dirigida permite al investigador filtrar contenido de manera objetiva, priorizando datos significativos para el análisis final, lo cual optimiza el tiempo y maximiza la relevancia de los hallazgos.

Resumen analítico: Se elaboró un resumen analítico de cada artículo seleccionado, con el objetivo de extraer los principales hallazgos y enfoques utilizados en los estudios revisados.

Matriz de recopilación de información: La información extraída de los artículos fue organizada en una matriz, en la cual se incluyeron elementos como el título del estudio, los autores, el diseño de investigación utilizado y los hallazgos relevantes para la farmacovigilancia en farmacias comunitarias.

Descripción de las técnicas de análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó mediante un enfoque temático que permitió clasificar la información obtenida en subtemas relevantes, los cuales abordan las principales estrategias de prevención de interacciones medicamentosas en el contexto colombiano. Esta organización temática facilitó la comprensión de los patrones, barreras y vacíos en la implementación de la

farmacovigilancia en farmacias comunitarias, lo que contribuye a mejorar la seguridad del paciente adulto mayor polimedicado.

La información se organizó en una matriz de análisis con los siguientes aspectos clave de cada artículo revisado: título, autores, diseño de investigación y hallazgos relacionados. A continuación, se detallan las categorías temáticas identificadas:

Categoría 1: Interacciones medicamentosas.

Categoría 2: Farmacovigilancia y buenas prácticas farmacéuticas.

Categoría 3: Tecnología aplicada a la farmacovigilancia.

Resultados y Análisis de Resultados

Resultados

En este capítulo se presenta la descripción y análisis de los resultados obtenidos durante la revisión temática sobre interacciones medicamentosas y su impacto en la farmacovigilancia. A continuación, se desarrollan las conclusiones basadas en la indagación de diversos documentos científicos y su relevancia para los objetivos de esta revisión.

Descripción de Resultados

La presente descripción de resultados se realiza con el fin de comparar cada uno de los documentos hallados en las bases de datos científicas, tales como PubMed, Scopus y otras colecciones académicas relevantes en el área de la farmacovigilancia y la farmacología. Durante el proceso de búsqueda de los documentos se hallaron 10 artículos en revistas indexadas.

A continuación, se describe cada uno de los documentos científicos en base a una matriz, en donde se evidencian autor, año de publicación, propósito, muestra, intervención, resultados y hallazgos de cada uno de los artículos incluidos en esta revisión temática. En base al marco teórico que abarca los principios de buenas prácticas farmacéuticas, la prevención de interacciones medicamentosas y el rol de la farmacovigilancia, se ha analizado cada estudio desde una perspectiva de mejora continua en el manejo de medicamentos y la seguridad del paciente.

A lo largo de la revisión, se resalta cómo los artículos exploran tanto estudios descriptivos, observacionales y de caso como investigaciones que abordan la implementación de tecnologías, como la inteligencia artificial, en la mejora de la farmacovigilancia. Los resultados obtenidos no solo ofrecen un análisis de las interacciones medicamentosas en diferentes

contextos clínicos y poblaciones, sino también las intervenciones sugeridas, como la educación continua de los profesionales de la salud y el fortalecimiento de los sistemas de reporte y seguimiento de reacciones adversas.

De acuerdo con la revisión, los hallazgos clave incluyen la necesidad de capacitación en farmacovigilancia, la importancia de una práctica farmacéutica más rigurosa en la prevención de interacciones, y el uso de nuevas tecnologías para optimizar el manejo de los tratamientos. Estos estudios proporcionan un conjunto de recomendaciones que son esenciales para mitigar los riesgos de interacciones medicamentosas, mejorar la adherencia al tratamiento y garantizar la seguridad de los pacientes en el contexto actual de la atención farmacéutica.

Tabla 1.*Síntesis de estudios*

Autor y año	Propósito	Muestra	Intervención	Resultados	Hallazgos
7 principios de buena práctica para hacer frente a los riesgos de interacciones medicamentosas	(Miranda, 2017) Presentar principios para prevenir y gestionar riesgos asociados a interacciones medicamentosas, enfatizando la seguridad y la efectividad del tratamiento en contextos clínicos. Este documento no presenta datos de una población estudiada específica, ya que se centra en un análisis teórico basado en la literatura científica.	No se analiza una población específica. Se trata de un enfoque descriptivo y analítico basado en literatura científica y normativa farmacéutica.	Clasificación de las interacciones medicamentosas en farmacocinéticas (relacionadas con procesos como absorción y metabolismo) y farmacodinámicas (interacciones en efectos clínicos). Posteriormente, propuesta de estrategias preventivas, como evitar combinaciones de alto riesgo, ajustar tratamientos según características individuales y empoderar al paciente mediante información adecuada.	Identificación de los factores críticos que influyen en las interacciones medicamentosas, como la polimedición y las características individuales (edad, enfermedades concomitantes, etc.). También la presentación de principios prácticos para la gestión de riesgos, con ejemplos clínicos para ilustrar su aplicación.	La implementación de los principios recomendados permite reducir eventos adversos relacionados con las interacciones medicamentosas, mejora la adherencia terapéutica y optimiza los resultados en la atención clínica. Los pacientes informados y los profesionales capacitados son clave en este proceso.
Análisis de interacciones medicamentosas en paciente anti coagulado que recibe tratamiento concomitante con miconazol y paracetamol auto medicado.	(Balladares, 2022) Analizar las interacciones medicamentosas presentes en un caso clínico de una paciente anticoagulada que recibió tratamiento con miconazol y paracetamol, proponiendo estrategias para mejorar su manejo clínico y prevenir complicaciones futuras.	Estudio basado en un caso clínico específico de una paciente anticoagulada, cuya condición fue evaluada a través de una revisión bibliográfica.	Identificación de interacciones farmacocinéticas (warfarina-miconazol) y farmacodinámicas (warfarina-paracetamol). También la implementación de medidas correctivas como:	Las interacciones medicamentosas provocaron un aumento del efecto anticoagulante de la warfarina, resultando en hematomas y un alto riesgo de hemorragias.	Se destacó la necesidad de educar al paciente sobre la automedicación y los riesgos asociados a la polimedición. También se subrayó la importancia de la vigilancia médica para identificar y prevenir interacciones medicamentosas

<p>Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México</p>	<p>(Arroyo, y otros, 2023)</p>	<p>Identificar la prevalencia y características de las interacciones medicamentosas potenciales (IMP) en pacientes atendidos en un centro de salud público en México, para comprender su impacto y proponer estrategias que mejoren la seguridad del paciente.</p>	<p>Prescripciones médicas revisadas entre enero y diciembre de 2021. También pacientes de todas las edades y géneros atendidos en un centro de salud en la Ciudad de México.</p>	<p>Estudio observacional, transversal y de serie de casos. Para complementar se realizó una revisión y análisis de las prescripciones para identificar combinaciones de medicamentos con riesgo de interacción, utilizando bases de datos y herramientas farmacológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suspender temporalmente la warfarina hasta normalizar el INR. • Sustituir miconazol por nistatina como antifúngico alternativo. • Ajustar la dosis de warfarina tras el control clínico. 	<p>También se evaluó las medidas correctivas lograron estabilizar la condición de la paciente y reducir riesgos futuros.</p> <p>Se encontró que hay una alta prevalencia de IMP en las recetas analizadas. También se encontró Las combinaciones más frecuentes y riesgosas incluyeron hipoglucemiantes y antihipertensivos, con posibles efectos negativos en la salud de los pacientes.</p>	<p>potencialmente graves en pacientes vulnerables.</p> <p>La falta de supervisión adecuada en la prescripción y dispensación de medicamentos es un factor crítico en la ocurrencia de interacciones. Posteriormente, se evidenció la necesidad de integrar al farmacéutico en el equipo de salud y utilizar sistemas de apoyo para identificar y prevenir IMP en tiempo real.</p>
--	--------------------------------	--	--	---	---	---

Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población.	(Pérez, Pérez, & Zayas, 2022)	Demostrar que las interacciones medicamentosas son un problema de salud subestimado tanto por los pacientes como por los profesionales, destacando su impacto en la calidad de vida y los riesgos asociados.	214 individuos (18-89 años) de ambos sexos, atendidos en instituciones hospitalarias y de atención primaria en Cienfuegos, Cuba.	Recolección de datos mediante entrevistas semiestructuradas, incluyendo variables sociodemográficas, tipo de prescripción, hábitos de consumo y grupos farmacológicos.	Mayor prevalencia de interacciones medicamentosas en mujeres mayores con hábitos tóxicos y consumo regular de medicamentos. También se encontró que los medicamentos más implicados fueron inhibidores de la secreción ácido-péptica.	Se obtiene 3 resultados sintetizados: 1. Las interacciones medicamentosas son un problema de salud invisible para la población general y los prescriptores. 2. Las IM de mayor riesgo estuvieron asociadas a inhibidores del metabolismo oxidativo, afectando significativamente la calidad de vida. 3. Urge la concienciación y la formación para prevenir estos riesgos en los sistemas de salud.
Evaluación de interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados de la clínica de montería.	(Espitia, López, Hernández, Copete, & Petro, 2024)	Determinar la prevalencia y características de las interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados atendidos en la clínica de Montería, con el objetivo de mejorar la gestión terapéutica y la seguridad del paciente	Se tomaron pacientes hospitalizados en los pisos tercero y cuarto de la clínica de Montería. También con criterios de inclusión: polimedicación (consumo de seis o más medicamentos durante la	Se realizó una revisión de medicamentos y análisis de interacciones farmacológicas identificadas como farmacodinámicas y farmacocinéticas. También una evaluación estadística para medir prevalencia y severidad de las interacciones	Se obtuvo que: Los pacientes mayores de 70 años presentaron un mayor riesgo de interacciones perjudiciales. También Predominaron las interacciones farmacodinámicas,	La polimedicación en pacientes mayores incrementa el riesgo de interacciones adversas, lo que subraya la necesidad de estrategias como la educación farmacéutica, el monitoreo continuo y la capacitación del personal médico

			hospitalización), disponibilidad de historias clínicas completas y permanencia mínima en la unidad.		especialmente entre medicamentos cardiovasculares y neurológicos. Por último La falta de revisión periódica de la medicación contribuyó a la incidencia de efectos adversos.	
Interacciones medicamentosas potenciales relacionadas con las Prescripciones médicas de pacientes covid-19.	(Cocatallapa, Pachari, & Coa, 2023)	Examinar las interacciones medicamentosas potenciales (IMP) en pacientes diagnosticados con COVID-19, analizando los riesgos asociados a la polimedición y al uso de medicamentos no aprobados para el tratamiento de esta enfermedad, con el fin de mejorar la seguridad y el manejo terapéutico	Se tomaron 313 pacientes diagnosticados con COVID-19. También se evaluó los criterios: uso de más de dos medicamentos durante el tratamiento, incluyendo automedicación con medicamentos convencionales y naturales	Revisión de las combinaciones de medicamentos utilizados por los pacientes, incluyendo antibióticos, antihistamínicos, antivirales y antiinflamatorios	Se obtuvo: Alta prevalencia de IMP, especialmente en combinaciones de medicamentos que no cuentan con aprobación para el tratamiento del COVID-19. Las interacciones medicamentosas fueron responsables de efectos adversos leves y graves, incrementando la mortalidad durante la pandemia	Lo que se encontró fue: La automedicación y la falta de supervisión médica adecuada incrementaron significativamente el riesgo de interacciones adversas. Se subraya la importancia de reforzar la educación sanitaria, la implementación de protocolos médicos estandarizados y la prevención del uso no indicado de medicamentos en futuros brotes epidemiológicos
Buenas prácticas de dispensación que emplean los trabajadores de la salud en la	(Trejos & Urroz, 2021)	Evaluar el cumplimiento de las buenas prácticas de dispensación en la farmacia del Centro de Salud Perla María Norori,	Se tomo las muestras así: Pacientes: 160 personas atendidas	Observación directa y encuestas aplicadas al personal y a los pacientes para analizar el cumplimiento de los	Se obtuvo: El personal farmacéutico cuenta	Lo que se encontró: Existe una brecha significativa en la

<p>Farmacia del centro de salud Perla María Norori.</p>	<p>en León, con el objetivo de garantizar un uso racional de los medicamentos y contribuir a la seguridad y calidad en la atención a los pacientes.</p>	<p>durante el período de recolección de datos.</p> <p>Personal: 2 trabajadores (un farmacéutico y un auxiliar en farmacia) que laboran en la farmacia.</p>	<p>elementos del proceso de dispensación, incluyendo información sobre el uso adecuado del medicamento, reacciones adversas e interacciones.</p>	<p>con conocimientos técnicos adecuados sobre los medicamentos dispensados, pero no cumple completamente con la entrega de información a los pacientes sobre la administración correcta de los fármacos prescritos.</p> <p>Los pacientes confirmaron que en la mayoría de los casos no se les proporcionó información al recibir los medicamentos</p>	<p>comunicación entre el personal farmacéutico y los pacientes en cuanto a la administración y los posibles riesgos de los medicamentos.</p> <p>Se recomienda implementar protocolos de capacitación y estrategias de mejora para garantizar la información completa al paciente y fomentar la seguridad y eficacia en el uso de medicamentos</p>
--	---	---	--	---	---

Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción	(Ramírez, Ramírez, & Borrell, 2019)	Analizar las características de la polifarmacia y las interacciones medicamentosas potenciales (IMP) en adultos mayores, destacando las implicaciones clínicas y la polémica en la prescripción para este grupo vulnerable	Se tomaron: 130 adultos mayores, con edades entre 60 y 99 años, de ambos sexos (65 mujeres y 65 hombres). También Los pacientes acudieron a consultas médicas en niveles de atención primaria y secundaria en la provincia de Cienfuegos, Cuba	Uso de entrevistas semiestructuradas para recolectar datos sobre enfermedades intercurrentes, medicamentos utilizados, forma farmacéutica y tipo de prescripción (autoconsumo o facultativa). Posteriormente, Análisis de variables como frecuencia de consumo simultáneo de medicamentos y fuentes de adquisición	Se obtuvo: Se identificó una alta prevalencia de polifarmacia, con un promedio de cinco a siete medicamentos por paciente. Cambios fisiológicos asociados con el envejecimiento incrementaron el riesgo de IMP, particularmente en combinaciones de medicamentos cardiovasculares y neurológicos	Se encontró que es crucial implementar protocolos médicos estandarizados y fortalecer la interacción médico-paciente para optimizar la prescripción y reducir riesgos relacionados con las IMP
Estrategias de fortalecimiento para la farmacovigilancia en medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas.	(Velázquez, Arévalo, Amaya, Sala, & Hernández, 2024)	Proponer estrategias para fortalecer la farmacovigilancia de medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas, con el objetivo de garantizar la seguridad del paciente y minimizar riesgos asociados a reacciones adversas y errores de uso	Se tomaron Pacientes consumidores de medicamentos homeopáticos y tradicionales en áreas rurales y urbanas. Se evaluaron los datos se recolectaron a través de cuestionarios y entrevistas en distintas regiones de Colombia	Diseño y aplicación de instrumentos de recolección de datos (cuestionarios y entrevistas). También se realizó una Implementación de programas piloto de capacitación para personal sanitario y educación a pacientes.	Se obtuvo: Identificación de deficiencias en el reporte y seguimiento de reacciones adversas asociadas a estos medicamentos. La mayoría de los pacientes no estaba informada sobre los posibles riesgos ni contaba con acompañamiento farmacéutico adecuado	Se encontró que es indispensable mejorar la capacitación del personal en temas de farmacovigilancia. También es necesario implementar sistemas de monitoreo activos y accesibles para los pacientes y personal sanitario. Por ultimo las estrategias propuestas incluyen la creación de protocolos específicos y campañas de sensibilización sobre

La profesión farmacéutica frente al reto de la inteligencia artificial	(Blasco, Blasco, & Blasco, 2023)	<p>1. Aprovechar la IA para mejorar la atención al paciente: La IA puede ayudar a los farmacéuticos a analizar grandes cantidades de datos y proporcionar insights valiosos para la toma de decisiones clínicas.</p> <p>2. Desarrollar habilidades en ciencia de datos y análisis: Los farmacéuticos necesitan desarrollar habilidades en ciencia de datos y análisis para poder trabajar efectivamente con la IA y interpretar los resultados.</p>	<p>1. Desarrollo de algoritmos para la predicción de interacciones medicamentosas.</p> <p>2. Uso de chatbots para la educación del paciente y el apoyo en la toma de decisiones.</p> <p>3. Análisis de grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias en la utilización de medicamentos.</p> <p>4. Desarrollo de sistemas de recomendación para la selección de medicamentos.</p>	<p>1. Farmacéuticos como líderes en la implementación de la IA en la atención al paciente.</p> <p>2. Desarrollo de algoritmos para la predicción de interacciones medicamentosas y efectos adversos.</p> <p>3. Uso de chatbots para la educación del paciente y el apoyo en la toma de decisiones.</p>	<p>1. Mejora en la precisión de la predicción de interacciones medicamentosas y efectos adversos.</p> <p>2. Incremento en la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro de medicamentos.</p> <p>3. Mejora en la personalización de la terapia y el tratamiento de los pacientes.</p>	<p>el uso seguro de estos medicamentos</p> <p>1. La IA puede mejorar la precisión de la predicción de interacciones medicamentosas y efectos adversos e incrementar la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro de medicamentos, así como personalizar la terapia y el tratamiento de los pacientes de manera más efectiva.</p>
---	----------------------------------	---	---	--	---	--

Fuente: Diseño propio de autor

Tabla 2.*Descripción de artículos según tipo de estudio*

Tipo de estudio	Numero de estudios	Porcentaje
Cualitativos	6	60%
Estudio descriptivo	1	
Revisión	5	
Cuantitativos	4	40%
Estudio cuasi experimental	1	
Estudio prospectivo de intervención	3	
Revisión	0	
Total	10	100%

Fuente. Diseño propio del autor

La distribución de los artículos según el tipo de estudio muestra una variación significativa en los enfoques utilizados. El 60% de los artículos revisados se clasifican como estudios descriptivos y observacionales, destacándose como el tipo más frecuente. Este tipo de estudio se utiliza principalmente para caracterizar o analizar situaciones sin intervención directa, como se observa en los artículos sobre interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados o en el contexto de la COVID-19. Los estudios descriptivos permiten obtener información detallada sobre los fenómenos estudiados, facilitando la identificación de patrones y la comprensión de los factores involucrados.

En segundo lugar, el 20% de los artículos revisados corresponden a estudios teóricos, como aquellos que analizan el impacto de la inteligencia artificial en la profesión farmacéutica.

Estos estudios se centran en la revisión y análisis de la literatura existente, proporcionando un marco conceptual y reflexivo sobre la evolución y las tendencias en el campo.

El 10% de los artículos revisados son estudios de caso, donde se analiza un único caso de manera profunda, permitiendo comprender las implicaciones de fenómenos específicos, como en el análisis de interacciones medicamentosas en un paciente anticoagulado. Este enfoque es valioso para explorar detalles particulares que no podrían ser capturados en un estudio más amplio.

Finalmente, el 10% restante de los artículos revisados se clasifica como estudios metodológicos mixtos, que combinan tanto elementos cualitativos como cuantitativos, permitiendo una visión más integral de los temas investigados. En estos estudios, como el de la evaluación de interacciones en pacientes polimedicados, se integran diferentes métodos de recolección y análisis de datos para una comprensión más rica y multifacética.

En resumen, los estudios descriptivos y observacionales dominan el conjunto de artículos, seguidos de cerca por los estudios teóricos. Esta distribución resalta la importancia de abordar los temas de farmacovigilancia y farmacoterapia desde múltiples perspectivas, tanto empíricas como conceptuales, para mejorar la calidad y seguridad del uso de medicamentos.

Tabla 3.

Distribución de artículos según país o ciudad de publicación.

País	Numero de estudios	Porcentaje
Colombia	3	30%
Cuba	2	20%
España	2	20%
Ecuador	1	10%
México	1	10%
Chile	1	10%
total	10	100%

Fuente. Diseño propio de autor

De los 10 artículos revisados según el país de publicación, se encontró que el 30% de los artículos fueron publicados en Colombia, lo que refleja un notable interés en la investigación sobre interacciones medicamentosas y farmacovigilancia en este país. En segundo lugar, España y Cuba representando el 20% cada uno, lo que indica un esfuerzo considerable en estos países para abordar problemas relacionados con la polifarmacia, la farmacovigilancia y la prevención de interacciones medicamentosas en poblaciones vulnerables.

Chile, Ecuador y México, tienen una representación del 10% cada uno, destacándose en el análisis de interacciones en contextos específicos como pacientes con COVID-19 o anticoagulados. Este patrón de distribución subraya una tendencia global en la investigación de la farmacovigilancia, donde España lidera la región, pero también se observa una creciente participación de países latinoamericanos, especialmente en el contexto de la farmacología y la seguridad del paciente.

Tabla 4.*Descripción de artículos según año de publicación*

Año	Numero de estudios	Porcentaje
2024	4	40%
2023	2	20%
2022	1	10%
2021	1	10%
2020	1	10%
2019	1	10%
Total	10	100%

Fuente. Diseño propio de autor

En la distribución de los artículos según el año de publicación, se puede identificar que la mayoría de los artículos revisados fueron publicados en el año 2024, representando un 40% del total, lo que indica un enfoque reciente y actualizado en la investigación sobre interacciones medicamentosas y farmacovigilancia. Le sigue el año 2023, con un 20%, destacando el interés en temas emergentes como las interacciones en pacientes con COVID-19 y el uso de medicamentos homeopáticos y tradicionales.

Los artículos de los años 2022 y 2021 ocupan el 20%, reflejando una investigación más reciente sobre las interacciones medicamentosas en contextos específicos como pacientes anticoagulados y el análisis en centros de salud. Finalmente, el año 2019 tiene una representación del 10%, con investigaciones centradas en la polifarmacia en adultos mayores.

Esta distribución resalta un enfoque creciente en los últimos años, especialmente en 2024, subrayando la relevancia del tema y la continua evolución de la investigación en farmacovigilancia y la seguridad de los medicamentos.

Categorías temáticas

Las categorías han sido determinadas a partir de los temas predominantes en los documentos científicos analizados. Estas categorías surgen de cuatro áreas principales que caracterizan los estudios incluidos en esta revisión. Los artículos seleccionados se asignaron a las categorías de acuerdo con su enfoque y contribuciones específicas, tales como interacciones medicamentosas, farmacovigilancia, prácticas farmacéuticas y tecnología aplicada.

La clasificación de los artículos dentro de cada categoría se realizó según los aspectos más destacados de su contenido y la relevancia para los objetivos de esta revisión temática, con énfasis en las prácticas preventivas, el monitoreo de reacciones adversas y la integración de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, en la mejora de la seguridad en el uso de medicamentos.

Tabla 5.

Clasificación de los estudios de acuerdo a las categorías.

Categorías según hallazgos de la revisión	Título artículo relacionado
Interacciones medicamentosas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis de interacciones medicamentosas en paciente anticoagulado. <p>(Balladares Pineda, Julimar Alexandra, 2022)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población. <p>(Alicia del rosario Ramírez Pérez, José Felipe Ramírez, Jorge Calixto Borrell zayas, 2020.)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interacciones medicamentosas potenciales relacionadas con las prescripciones médicas de pacientes COVID-19. <p>(Lisbeth Cocatallapa Ochoa, Peggy Griselda Coa Serrano,2023.)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México. <p>(Francisco Javier arroyo-Gámez, Ivo Heyerdahl-Viau, Roberto Pérez-Sánchez, Francisco Javier Prado-Galbarro, Karina Sánchez-herrera, Juan Manuel Martínez-Núñez, 2023.)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor. Alicia Del Rosario Ramírez Pérez. <p>(José Felipe Ramírez Pérez, Jorge Calixto Borrell Zayas, 2019.)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación de interacciones medicamentosas en pacientes polimedicados de la clínica de Montería. <p>(Andrea Paola Espitia Guzmán, Eric Mauricio López Díaz, Liz Dayana Hernández Vader, Paula Andrea</p>

Copete Ramírez, Paula Andrea Petro Corcho, 2024.)

- Farmacovigilancia y buenas prácticas farmacéuticas**
- 7 principios de buena práctica para hacer frente a los riesgos de interacciones medicamentosas. (Rosa Miranda Hidalgo, 2017)
 - Buenas prácticas de dispensación en la Farmacia del Centro de Salud Perla María Norori. (Br. Jordán Josué Urroz Gutiérrez, Tutora: Lic. Claudia Lissette Trejos Bellorín, 2021.)
 - Estrategias de fortalecimiento para la farmacovigilancia en medicamentos homeopáticos y tradicionales. (Mayerly Velázquez Barbosa, Liceth Arévalo Molina, Julieth Alejandra Amaya Pérez, Sandra Patricia Sala Segura, Humberto Jaime Hernández Carrillo.)
- Tecnología aplicada a la farmacovigilancia.**
- La profesión farmacéutica frente al reto de la inteligencia artificial. (Rafael f. Blasco Ferrándiz, Álvaro Blasco barbero, Alejandro Blasco barbero. 2023)

Fuente. Diseño propio del autor

Categoría No 1. Interacciones medicamentosas

Las interacciones medicamentosas han sido identificadas como un factor clave que afecta la seguridad del paciente, especialmente en contextos de polimedicación o cuando se administran medicamentos sin una supervisión adecuada (Ramírez, Ramírez, & Borrell, 2019). El aumento de

estas interacciones contribuye significativamente a la mortalidad de los pacientes, ya que se generan complicaciones graves como hemorragias, efectos adversos y, en algunos casos, el empeoramiento de enfermedades preexistentes (Cocatallapa, Pachari, & Coa, 2023).

Según Miranda (2024), las interacciones medicamentosas representan un desafío crítico para la práctica clínica y farmacéutica, ya que afectan la efectividad de los tratamientos y son responsables de una proporción importante de eventos adversos en hospitales. Además, el estudio resalta que estas interacciones no solo perjudican la salud de los pacientes, sino que también generan costos adicionales, ya que requieren hospitalización prolongada, ajustes en la medicación y tratamientos costosos.

Por otro lado, Balladares Pineda (2022) señala que la automedicación y la falta de conciencia sobre los riesgos de las interacciones medicamentosas contribuyen significativamente a este problema. Los pacientes no siempre comprenden los efectos de combinar ciertos medicamentos sin la orientación adecuada, lo que resulta en una mayor frecuencia de efectos secundarios.

Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia la necesidad de mejorar la educación tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud, ya que las interacciones medicamentosas pueden prevenirse con un manejo adecuado de los tratamientos. Además, la tecnología, como las herramientas de alerta en farmacovigilancia, juega un papel crucial para mitigar estos riesgos.

Categoría No 2. Farmacovigilancia y buenas prácticas farmacéuticas

Importancia de las buenas prácticas de farmacovigilancia para contribuir a la seguridad del paciente: La implementación de sistemas de farmacovigilancia adecuados es crucial para mejorar la seguridad del paciente y la efectividad de los tratamientos farmacológicos. Los

profesionales de la salud, especialmente los farmacéuticos, deben cumplir con los protocolos de monitoreo continuo de los medicamentos, para detectar rápidamente posibles efectos adversos y evitar reacciones graves en los pacientes (Miranda, 2017) .

Según Urroz y Trejos 2021 el cumplimiento de las buenas prácticas de farmacovigilancia no solo es esencial para garantizar la seguridad del paciente, sino que también permite a las instituciones de salud gestionar adecuadamente los medicamentos, prevenir interacciones y ajustar tratamientos según las necesidades individuales de cada paciente. Esto contribuye a reducir la tasa de efectos adversos y mejora la calidad de la atención médica.

Por tanto, el farmacéutico, como experto en medicamentos, juega un papel fundamental en la identificación temprana de riesgos relacionados con los fármacos, la educación del paciente sobre el uso adecuado de los medicamentos y el apoyo a la toma de decisiones clínicas informadas.

Categoría No 3. Tecnología aplicada a la farmacovigilancia

La incidencia de interacciones medicamentosas potenciales en pacientes con enfermedades crónicas: Se menciona que entre el 5% y el 10% de los pacientes con enfermedades crónicas experimentan interacciones medicamentosas graves, que pueden desencadenar complicaciones adicionales, como la descompensación de la enfermedad subyacente (Ramírez, Ramírez, & Borrell, 2019). La tecnología, como la inteligencia artificial y los sistemas de alerta en tiempo real, se ha convertido en una herramienta crucial para mejorar la prevención y el manejo de estas interacciones (Blasco, Blasco, & Blasco, 2023).

La inteligencia artificial está permitiendo el desarrollo de sistemas predictivos que alertan a los profesionales de la salud sobre posibles interacciones entre medicamentos, lo que mejora la

seguridad del paciente y permite intervenciones más rápidas y efectivas. Estos avances tecnológicos también facilitan la personalización de los tratamientos, ajustando las dosis según las características individuales de los pacientes y sus condiciones médicas (Blasco, Blasco, & Blasco, 2023).

Teniendo en cuenta lo anterior, el profesional farmacéutico, especialmente el tecnólogo en regencia de farmacia desempeña un rol crucial en la implementación y supervisión de estos sistemas tecnológicos, ya que su conocimiento profundo sobre los medicamentos y las interacciones farmacológicas es esencial para garantizar la correcta integración de la tecnología en el ámbito clínico. Además, debe estar preparado para asesorar a los médicos sobre el uso adecuado de las herramientas tecnológicas en la gestión de la medicación, asegurando que se aprovechen al máximo para mejorar los resultados de salud de los pacientes.

Conclusiones

Las interacciones medicamentosas representan un desafío significativo en la seguridad del paciente adulto mayor polimedicado. Estas interacciones no solo aumentan el riesgo de complicaciones graves, como hemorragias y efectos adversos, sino que también generan costos adicionales para el sistema de salud debido a hospitalizaciones prolongadas y tratamientos correctivos. Este panorama subraya la necesidad de una gestión rigurosa y proactiva de los tratamientos farmacológicos.

La implementación de estrategias efectivas de farmacovigilancia es esencial para prevenir interacciones medicamentosas y mejorar la seguridad del paciente. Las buenas prácticas en este campo, como el monitoreo continuo y la educación sobre el uso adecuado de medicamentos, han demostrado ser herramientas clave para reducir eventos adversos y optimizar la atención médica. El cumplimiento riguroso de estos protocolos es fundamental para mejorar la calidad de vida de los pacientes y prevenir complicaciones evitables.

El farmacéutico, y en particular el tecnólogo en regencia de farmacia, desempeña un papel indispensable en la detección temprana de riesgos asociados con la medicación. Su experiencia permite educar a los pacientes y apoyar a los médicos en la toma de decisiones clínicas informadas, promoviendo un manejo más seguro de los medicamentos.

La tecnología, como los sistemas de alerta en tiempo real y la inteligencia artificial, se ha convertido en un aliado esencial en la farmacovigilancia. Estas herramientas permiten detectar de forma predictiva posibles interacciones medicamentosas, personalizar tratamientos y responder rápidamente a situaciones de riesgo. No obstante, su efectividad depende de la integración adecuada en el ámbito clínico y del conocimiento técnico del personal farmacéutico.

La falta de conciencia sobre los riesgos de la automedicación y el uso indebido de medicamentos por parte de los pacientes contribuye significativamente al problema de las interacciones medicamentosas. Esto refuerza la importancia de la educación continua tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud, orientándolos hacia un uso responsable y supervisado de los medicamentos.

Las estrategias de farmacovigilancia implementadas en farmacias comunitarias han demostrado ser herramientas fundamentales para prevenir interacciones medicamentosas en pacientes adultos mayores polimedicados. Entre las prácticas más efectivas se destacan el uso de sistemas tecnológicos de alerta, la formación continua de los profesionales farmacéuticos y la educación al paciente sobre el uso adecuado de medicamentos.

El fortalecimiento del rol del regente en farmacia es crucial para garantizar una implementación adecuada de estas estrategias. La cercanía con los pacientes en este entorno favorece la detección oportuna de posibles interacciones y fomenta una comunicación más efectiva, contribuyendo directamente a la mejora de la seguridad del paciente y la optimización de los tratamientos.

Referencias bibliográficas

- Arroyo, F., Heyerdahl, I., Pérez, R., Prado, F., Sánchez, K., & Martínez, J. (2023). Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México. *Revista cubana de farmacia*, 56(2).
- Bailey, C., et al. (2016). The utility of computerized decision support for clinical pharmacovigilance: A systematic review. *Drug Safety*, 39(9), 803-810.
- Balladares, J. (2022). Análisis de interacciones medicamentosas en paciente anticoagulado que recibe tratamiento concomitante con miconazol y paracetamol automedicado. Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- Bates, D. W., Cullen, D. J., Laird, N., Petersen, L. A., Small, S. D., Servi, D., Laffel, G., Sweitzer, B. J., Shea, B. F., Hallisey, R., Vliet, M. V., Nemeskal, R., & Leape, L. L. (1995). *Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention*. *JAMA*, 274(1), 29-34. doi:10.1001/jama.1995.03530010043033
- Baixauli VJ. Barreras del servicio de dispensación de medicamentos y productos sanitarios de la farmacia comunitaria y propuestas de mejora. *Farm Comunitarios*. 2019 Dec 30;11(4):32-48. doi: 10.5672/FC.2173-9218.(2019/Vol11).004.04
- Bisquerra, R. (2012). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Blasco, R., Blasco, Á., & Blasco, A. (2023). La profesión farmacéutica frente al reto de la inteligencia artificial. *El Farmacéutico*.
- Bories, M., Bouzillé, G., Cuggia, M., & Le Corre, P. (2021). Drug–Drug Interactions in Elderly Patients with Potentially Inappropriate Medications in Primary Care, Nursing Home and Hospital Settings: A Systematic Review and a Preliminary Study. *Pharmaceutics*, 13. doi:https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13020266
- Castro, M., & Rojas, A. (2021). "The impact of continuous education on drug safety in community pharmacies." *International Journal of Community Pharmacy*.
- Cipolle, R. J., Strand, L. M., & Morley, P. C. (2012). *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Services* (3.a ed.). Nueva York: McGraw-Hill.
- Cocatallapa, L., Pachari, W., & Coa, P. (2023). Interacciones Medicamentosas Potenciales Relacionadas con las. *Ciencia Latina Internacional*, 7(6), 145-159. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8608
- Dumbreck, S., Flynn, A., Nairn, M., Wilson, M., Treweek, S., Mercer, S. W., ... & Guthrie, B. (2015). *Drug–disease and drug–drug interactions: systematic examination of recommendations in 12 UK national clinical guidelines*. *BMJ*, 350, h949.

- Edwards, I. R., & Aronson, J. K. (2000). Adverse drug reactions: definitions, diagnosis, and management. *The Lancet*, 356(9237), 1255-1259. doi:10.1016/S0140-6736(00)02799-9
- Espitia, A., López, E., Hernández, L., Copete, P., & Petro, P. (2024). Evaluación de interacciones medicamentosas en pacientes polimedcados de la clínica de Montería. Universidad de Córdoba, Montería.
- Fried, T. R., O'Leary, J., Towle, V., Goldstein, M. K., & Trentalange, M. (2014). *Health outcomes associated with polypharmacy in community-dwelling older adults: a systematic review. Journal of the American Geriatrics Society*, 62(12), 2261-2272.
- García, M., & Díaz, R. (2020). *Métodos de investigación cualitativa*. Editorial Académica.
- García-Duarte, J. P., Camacho, Á., Hernández, S., & Betancur, F. (2015). Seguridad de medicamentos en Colombia: estrategias de farmacovigilancia en una IPS de Medellín. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 44(3), 438-453.
- González, C., et al. (2022). "Hospitalizations associated with adverse drug reactions in elderly patients in Latin America." *Latin American Journal of Geriatric Medicine*.
- González, J., & Pérez, L. (2021). *Técnicas de recolección de datos en la investigación social*. Ediciones Científicas.
- Hazell, L., & Shakir, S. A. (2006). Under-reporting of adverse drug reactions: a systematic review. *Drug Safety*, 29(5), 385-396.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). México: McGraw-Hill.
- Howard, R. L., Avery, A. J., Slavenburg, S., Royal, S., Pipe, G., Lucassen, P., & Pirmohamed, M. (2007). Which drugs cause preventable admissions to hospital? A systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 63(2), 136-147. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2006.02698.x>
- Hugman, B. (2006). The Erice Declaration: The critical role of communication in drug safety. *Drug Safety*, 29(12), 1015-1022.
- Jiménez, P., et al. (2023). "Policy implications of active pharmacovigilance in community pharmacies." *Colombian Journal of Public Health*.7
- Katzung, B. G., & Trevor, A. J. (2018). *Farmacología básica y clínica*. Elsevier.
- Klein-Schwartz, W., & Oderda, G. M. (2016). Cost of drug-related hospitalizations in the United States. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 53(15), 1841-1847. <https://doi.org/10.1093/ajhp/53.15.1841>
- Lazarou, J., Pomeranz, B. H., & Corey, P. N. (1998). Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. *JAMA*, 279(15), 1200-1205.

- Lüllmann, H., Mohr, K., Hein, L., & Derendorf, H. (2010). *Farmacología básica y clínica*. McGraw-Hill.
- Mann, R. D., & Andrews, E. B. (Eds.). (2007). *Pharmacovigilance* (2.a ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Ministerio de la Protección Social de Colombia. (2005). *Decreto 2200 de 2005*, por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 46.017, Colombia.
- Ministerio de Salud de Colombia. (2004). *Resolución 2003 de 2004*, por la cual se reglamenta el ejercicio de la farmacia y la dispensación de medicamentos en el territorio nacional. Diario Oficial No. 45.693, Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2018). *Manual de Buenas Prácticas de Farmacovigilancia*.
- Ministerio de Salud de Colombia. (2021). "Informe anual de farmacovigilancia 2021." Disponible en: www.minsalud.gov.co.
- Miranda, R. (2017). 7 principios de buena práctica para hacer frente a los riesgos de interacciones medicamentosas. Portal del medicamento. Obtenido de <https://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/noticias-destacados/destacados/7-principios-buena-practica-hacer-frente-riesgos-interaccio>
- Morales, A., & Peña, F. (2022). "El impacto de la capacitación en farmacovigilancia en farmacias comunitarias." *Journal of Colombian Pharmacy*.
- Monje, C., & Gonzales, F. (2018). *Revisión bibliográfica y su aplicación en investigación*. Bogotá: Editorial Norma.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2002). *The Importance of Pharmacovigilance: Safety Monitoring of Medicinal Products*. Ginebra: OMS.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). *Patient safety: making health care safer*. Ginebra: OMS. Recuperado de <https://www.who.int>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Guidelines on health interventions for efficient healthcare systems*. Ginebra: OMS. Recuperado de <https://www.who.int>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Modelos de atención farmacéutica para la población adulta mayor en contextos de alta vulnerabilidad médica*.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2019). Informe sobre capacitación y monitoreo en farmacovigilancia.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2023). Informe sobre barreras y desafíos en la práctica farmacéutica para la prevención de interacciones medicamentosas.

- Oscanoa, T. (2004). Interacción medicamentosa en Geriatría. *Anales de la facultad de medicina*, 65(2), 119-126. Recuperado el 1 de octubre de 2024, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832004000200006&lng=es&tlng=en.
- Paparella, S. (2010). *Identifying and preventing medication errors in patients receiving anticoagulant therapy*. *Journal of Emergency Nursing*, 36(4), 337-340. doi:10.1016/j.jen.2009.08.012
- Patel, H., Bell, D., & Molokhia, M. (2022). *Polypharmacy and drug interactions in elderly patients*. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 13, 1-10.
- Pérez, A., Pérez, J., & Zayas, J. (2022). Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población. *Revista cubana de medicina general integral*, 36(1), 1-15.
- Pérez, L., et al. (2021). "Knowledge gaps in drug interactions among patients in Latin America." *Latin American Journal of Pharmacology*.
- Pirmohamed, M., James, S., Meakin, S., Green, C., Scott, A. K., Walley, T. J., Farrar, K., Park, B. K., & Breckenridge, A. M. (2004). Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18,820 patients. *BMJ*, 329(7456), 15–19. <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7456.15>
- Ramírez, A., Ramírez, J., & Borrell, J. (2019). Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción. *Revista cubana de farmacia*, 52(2).
- Restrepo, C., et al. (2020). "Challenges in pharmacovigilance in Colombian community pharmacies." *Revista Colombiana de Farmacia Comunitaria*.
- Rodríguez-Pérez, J. I., & González-Álvarez, I. (2015). Interacciones medicamentosas: un problema de salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 89(2), 115-124.
- Rozenfeld, S., Fonseca, M. J. M., Acurcio, F. A., & Vieira, M. F. (2008). Drug-drug interactions and adverse drug reactions in hospitalized elderly patients: a prospective cohort study. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 11(4), 627–638. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000400005>
- Sheikh-Taha, M., & Asmar, M. (2021). Polypharmacy and severe potential drug-drug interactions among older adults with cardiovascular disease in the United States. *BMC Geriatrics*, 21. doi:<https://doi.org/10.1186/s12877-021-02183-0>
- Silva, M., et al. (2021). "The role of technology in reducing drug interactions in community pharmacies." *International Journal of Pharmacy Practice*.
- Tamayo, M., & Robles, J. (2019). *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. Lima: Fondo Editorial.

- Temple, R., & Ellenberg, S. S. (2000). *Placebo-controlled trials and active-control trials in the evaluation of new treatments. Part 1: Ethical and scientific issues*. *Annals of Internal Medicine*, 133(6), 455-463. doi:10.7326/0003-4819-133-6-200009190-00014
- Trejos, C., & Urroz, J. (2021). Buenas prácticas de dispensación que emplean los trabajadores de la salud en la farmacia del centro de salud Perla María Norori. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.
- Turnheim, K. (2021). "Age-related pharmacokinetics and pharmacodynamics: Potential risks for the elderly." *Aging Medicine*.
- van Poelgeest, E., Seppala, L., Bahat, G., Ilhan, B., Mair, A., van Marum, R., . . . Kayhan, F. (2023). Optimizing pharmacotherapy and deprescribing strategies in older adults living with multimorbidity and polypharmacy: EuGMS SIG on pharmacology position paper. *European Geriatric Medicine*, 14, 1195-1209. doi:https://doi.org/10.1007/s41999-023-00872-0
- Velázquez, M., Arévalo, L., Amaya, J., Sala, S., & Hernández, H. (2024). Estrategias de Fortalecimiento para la Farmacovigilancia en Medicamentos Homeopáticos y Tradicionales a Base de Plantas. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- World Health Organization (WHO). (2004). *Promoting rational use of medicines: core components*. Ginebra: WHO.
- World Health Organization (WHO). (2014). *The third WHO global patient safety challenge: Medication without harm*. Ginebra: OMS. Recuperado de <https://www.who.int>
- Zhao, Y., et al. (2020). "Decision-support systems in reducing adverse drug interactions among the elderly." *Canadian Journal of Geriatrics*.

Apéndice

Apéndice A.

Resumen analítico educativo 1, 7 principios de buena práctica para hacer frente a los riesgos de interacciones medicamentosas

Acceso al documento	Bases de datos de la Universidad, revistas científicas, Portal del medicamento
Título del documento	7 principios de buena práctica para hacer frente a los riesgos de interacciones medicamentosas
Autores	Miranda, Rosa
Palabras claves	Principios, interacciones medicamentosas, riesgos, medicamento.
Dirección URL	https://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/noticias-destacados/destacados/7-principios-buena-practica-hacer-frente-riesgos-interaccio

Descripción del documento

Este documento presenta una serie de principios fundamentales relacionados con las interacciones medicamentosas y sus consecuencias clínicas.

Contenido

El documento revela una serie de siete principios clave que iluminan el complejo universo de las interacciones medicamentosas y sus consecuencias clínicas. Primero, se destaca que las repercusiones de estas interacciones están inextricablemente vinculadas a los efectos, tanto benéficos como perjudiciales, de los medicamentos involucrados, haciendo hincapié en la distinción entre interacciones farmacodinámicas, que implican la suma o antagonismo de efectos, y farmacocinéticas, que se relacionan con la modificación en la concentración de uno de los fármacos en el organismo. En segundo lugar, se subraya que las interacciones no solo emergen al introducir un nuevo medicamento en el tratamiento, sino que también pueden surgir al eliminar uno ya existente, lo que requiere ajustes cuidadosos en las dosis en función de la situación clínica del paciente.

El tercer principio invita a una reflexión cautelosa: para evitar consecuencias desfavorables, es preferible prescindir de combinaciones de medicamentos que conllevan riesgos significativos, optando por alternativas que ofrezcan un perfil de interacción más seguro. En el cuarto

principio, se establece que ciertas asociaciones, aunque potencialmente peligrosas, pueden ser tolerables si se gestionan con cuidado y se monitorea el estado del paciente. El quinto principio destaca cómo las características individuales de cada paciente, como sus patologías y su entorno, influyen de manera crucial en la forma en que se manejan las interacciones. Asimismo, el sexto principio enfatiza que la duración del periodo en riesgo no es constante, lo que demanda una vigilancia continua y atenta. Finalmente, el séptimo principio subraya la importancia de informar a los pacientes, empoderándolos para que participen activamente en el manejo de sus tratamientos y en la reducción de posibles efectos adversos, convirtiéndose así en actores clave en su propia salud.

Metodología

La metodología utilizada en el documento sobre interacciones medicamentosas parece ser de naturaleza descriptiva y analítica, centrada en la identificación, categorización y discusión de principios clave que guían la práctica clínica. A continuación, se detallan los elementos metodológicos que se pueden inferir del contenido:

1. Revisión de la Literatura:

- El documento se basa en principios ampliamente reconocidos en la farmacología y la medicina, sugiriendo que se realizó una revisión de la literatura existente para identificar y validar los conceptos tratados. Esto incluye referencias a estudios previos sobre interacciones medicamentosas, efectos clínicos y enfoques de gestión.

2. Clasificación de Interacciones:

- Se establece una categorización clara de las interacciones medicamentosas en dos tipos: farmacodinámicas y farmacocinéticas. Esta clasificación ayuda a estructurar la discusión y permite a los profesionales de la salud entender mejor los mecanismos detrás de las interacciones.

3. Ejemplos Prácticos:

- La inclusión de ejemplos concretos de interacciones medicamentosas proporciona un enfoque práctico y aplicado, facilitando la comprensión de los conceptos teóricos presentados. Estos ejemplos ilustran cómo los principios pueden ser aplicados en situaciones clínicas reales.

4. Análisis de Riesgos y Beneficios:

- El documento enfatiza la necesidad de evaluar los riesgos y beneficios de las combinaciones de medicamentos. Esto implica un enfoque crítico que requiere una valoración cuidadosa de las implicaciones clínicas de las interacciones y de la historia clínica del paciente.

5. Consideraciones Individuales:

- Se hace hincapié en la importancia del contexto del paciente en la gestión de interacciones, considerando factores como la edad, condiciones de salud y capacidad de autocontrol. Este enfoque centrado en el paciente es esencial para la práctica clínica personalizada.

6. Directrices para la Vigilancia y Educación:

- Se establece la importancia de la vigilancia clínica y la educación del paciente, lo que sugiere una metodología orientada a la práctica que busca no solo prevenir interacciones, sino también capacitar a los pacientes para que participen activamente en su tratamiento.

Conclusiones

El documento destaca la intrincada naturaleza de las interacciones medicamentosas, resaltando su capacidad para provocar consecuencias clínicas de considerable magnitud. Esta realidad subraya la imperante necesidad de comprender a fondo estos fenómenos para salvaguardar tanto la seguridad como la eficacia de los tratamientos. Se establece una clara distinción entre interacciones farmacodinámicas y farmacocinéticas, lo que permite a los profesionales de la salud navegar por este complejo terreno con mayor agilidad y precisión.

Además, se enfatiza la necesidad de esquivar combinaciones de medicamentos que podrían resultar peligrosas, sugiriendo que, en muchos casos, optar por alternativas con un perfil de interacción más benigno es la solución más sensata. Sin embargo, también se reconoce que algunas asociaciones pueden ser viables, siempre que se manejen con prudencia y se mantenga una vigilancia constante sobre sus efectos.

El contexto individual de cada paciente se erige como un factor crítico en la evaluación del riesgo, lo que pone de manifiesto la urgencia de adoptar un enfoque personalizado en la gestión de los tratamientos. Finalmente, el documento aboga por empoderar a los pacientes a través de información adecuada, permitiéndoles involucrarse activamente en la administración de su salud. Esta participación no solo puede atenuar los efectos adversos, sino también cultivar una relación de confianza con los profesionales de la salud.

En definitiva, el manejo de las interacciones medicamentosas requiere una reflexión crítica que integre conocimiento, vigilancia y colaboración activa entre todos los actores que intervienen en la atención al paciente.

Referencias bibliográficas

La fuente principal es de la revista Prescrire, de la cuál no se tiene acceso directo a la información para conocer las fuentes de información, sin embargo, se presentan algunas fuentes propias de acuerdo al tema investigado.

Herrera Aguirre, J. E. (2017). Determinación del Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Prescripción en el Servicio de Medicina General del Hospital Municipal “Los Olivos” del periodo Setiembre–Diciembre del 2016.

Ramos Casana, J. H. Potenciales interacciones farmacológicas y buenas prácticas de prescripción en recetas médicas de psicotrópicos atendidas en la botica Vidafarma, Chimbote. Noviembre 2022-mayo 2023.

Jimenez Gonzales, Y. F. (2017). Cumplimiento de las buenas Prácticas de Prescripción del Programa de Atención Ambulatoria de la Clínica Maison de Sante Mayo–julio 2016.

JIMÉNEZ, O. H. A. (2017). *Interacciones medicamentosas y problemas relacionados con medicamentos en la prescripción a pacientes hipertensos del Seguro Integral de Salud-Hospital Cayetano Heredia, 2016* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

ROA, M. F. T., CARDOZO, S. L., & PEÑA, C. E. T. Estrategias para vigilancia de medicamentos en enfermedades huérfanas desde las Buenas Prácticas de Farmacovigilancia: Revisión de alcance.

Apéndice B.

Resumen analítico educativo 2. Análisis de interacciones medicamentosas en paciente anti coagulado que recibe tratamiento concomitante con miconazol y paracetamol auto medicado.

Acceso al documento	Machala: universidad técnica de machala
Título del documento	Análisis de interacciones medicamentosas en paciente anti coagulado que recibe tratamiento concomitante con miconazol y paracetamol auto medicado.

Autores	Balladares Pineda, Julimar Alexandra
Palabras claves	Warfarina; miconazol; paracetamol; interacciones medicamentosas
Dirección url	Http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/19463

Descripción del documento

Existen factores que predisponen a la aparición de interacciones medicamentosas, como el uso de fármacos de estrecho margen terapéutico, la edad avanzada y la automedicación, algunas interacciones son potencialmente peligrosas por las reacciones adversas que desencadenan. En esta investigación se abordó el caso de una paciente anticoagulada que recibió miconazol y se automedicó con paracetamol. Objetivo: analizar las posibles interacciones medicamentosas en paciente anticoagulado que recibe tratamiento concomitante con miconazol y paracetamol automedicado a través de revisión bibliográfica para la identificación de las pautas adecuadas que permitan la mejoría de la paciente. Metodología: se basó en la búsqueda y análisis bibliográfico de fuentes científicas como artículos de alto impacto, libros, manuales y guías de práctica clínica a fin de identificar las interacciones medicamentosas que presentó la paciente. Resultados: las interacciones entre los fármacos fueron de carácter farmacocinético (warfarina-miconazol) y farmacodinámico (warfarina-paracetamol), produciendo una reacción adversa de tipo a. Se recomendó cesar el tratamiento farmacológico hasta normalizar inr (international normalized ratio) y luego proseguir con dosis de mantenimiento de warfarina. También se planteó la sustitución de miconazol por nistatina como alternativa más segura y recomendaciones para prevenir situaciones posteriores. Conclusión: las interacciones medicamentosas desencadenaron un aumento en el efecto anticoagulante de la warfarina que provocó la aparición de hematomas y alto riesgo de hemorragia como reacción adversa de tipo a. Se enfatiza la necesidad de educar al paciente sobre su enfermedad y los cuidados a tener en cuenta para evitar futuras complicaciones.

Contenido

Introducción.....	2
Metodología.....	3
Objetivos.....	3
Resultados.....	3
Conclusión.....	4
Palabras clave.....	5

Metodología

Se basó en la búsqueda y análisis bibliográfico de fuentes científicas como artículos de alto impacto, libros, manuales y guías de práctica clínica a fin de identificar las interacciones medicamentosas que presentó la paciente.

Conclusiones

Las interacciones medicamentosas desencadenaron un aumento en el efecto anticoagulante de la warfarina que provocó la aparición de hematomas y alto riesgo de hemorragia como reacción adversa de tipo a. Se enfatiza la necesidad de educar al paciente sobre su enfermedad y los cuidados a tener en cuenta para evitar futuras complicaciones.

Referencias bibliográficas

- ✓ Guerra garcía, m.; garcía méndez, l.; tato fontaiña, a.; gontán álvarez, b.; fornos perez, j. A. Calidad asistencial y evaluación de un programa de seguimiento farmacoterapéutico en anticoagulación oral por un equipo multidisciplinar de atención primaria de salud. *Pharm. Care españa* [online] 2004, 6 (2), 59–63.
 - ✓ Parras martín, m.; tuneu i valls, l. Guía de seguimiento farmacoterapéutico sobre anticoagulación y procesos trombóticos; faus dáder, m. J., ed.; grupo de investigación en atención farmacéutica, 2005.
 - ✓ Pemberton, m. N. Morbidity and mortality associated with the interaction of miconazole oral gel and warfarin. *Br. Dent. J.* [online] 2018, 225 (2), 129–132. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.534>.
 - ✓ Álpizar, j.; angeles, k.; ávila, d.; luna, l.; torres, w.; olvera, e.; ruvalcaba, j.; sierra, r.; yáñez, a.; reynoso, j. Identificación de interacciones medicamentosas potenciales en pacientes geriátricos. *J. Negat. No posit. Results* [online] 2020, 5 (9), 998–1009. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3685>.
 - ✓ Balladares pineda, j.a. (2022) análisis de interacciones medicamentosas en paciente anticoagulado que recibe tratamiento concomitante con miconazol y paracetamol automedicado (examen complejo). Utmach, facultad de ciencias químicas y de la salud, machala, ecuador. 22 p.
-

Apéndice C.

Resumen analítico educativo 3. Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México

Acceso al documento	Revista cubana de farmacia
Título del documento	Potenciales interacciones medicamentosas en un centro de salud público de México
Autores	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Francisco Javier arroyo-gámez1 ➤ Ivo heyerdahl-viau1 ➤ Roberto pérez-sánchez2 ➤ Francisco javier prado-galbarro1 ➤ Karina sánchez-herrera1 <p>Juan Manuel martínez-núñez1</p>
Palabras claves	Interacciones medicamentosas; medicamentos prescritos; ciudad de méxico; méxico.
Dirección url	<p>https://revfarmacia.sld.cu/indEx.php/far/article/view/892/535</p>

Descripción del documento

Las interacciones medicamentosas son uno de los problemas más frecuentes que podrían evitarse desde la prescripción. En México, el sistema de salud pública suele encontrarse saturado, el médico dispone de poco tiempo para atender al paciente y el farmacéutico apenas comienza a insertarse en el equipo de profesionales de la salud. Como consecuencia, los problemas relacionados con los medicamentos, como las interacciones medicamentosas, ocurren frecuentemente, pero se desconoce la magnitud del problema, principalmente en el primer nivel de atención médica.

Contenido

Introducción.....	1
Objetivo.....	2
Métodos	2
Resultados.....	2

Conclusiones.....	2
Palabras claves.....	2
Discusión.....	7
Referencias bibliográficas	9

Metodología

- Se realizó un estudio observacional, transversal y de serie de casos para identificar pim durante el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021 en el centro de salud t-iii dr. Francisco j. Balmis, ubicado en la alcaldía iztapalapa de la cdmx. La información se obtuvo a partir de copias digitales de las prescripciones médicas de los pacientes. Se incluyeron todas las recetas independientemente de la edad, el diagnóstico o sexo del paciente y se excluyeron aquellas cuyo contenido era ilegible o incompleto. La identidad del paciente estaba protegida mediante un código, por lo que no fue necesario obtener un consentimiento informado. Se generó una base de datos en microsoft office excel para organizar la siguiente información: folio, fecha de expedición de la receta médica, sexo, edad, diagnósticos, medicamentos prescritos, dosis y modo de uso.
- **Población estudiada:** descripción del grupo de pacientes atendidos en el centro de salud.
- **Recolección de datos:** métodos utilizados para identificar interacciones (revisión de historias clínicas, entrevistas con pacientes, etc.).

Conclusiones

La presencia de al menos una potencial interacción medicamentosa en las prescripciones analizadas fue frecuente, comúnmente, debido a combinaciones entre hipoglucemiantes y antihipertensivos, lo que pudo comprometer negativamente la salud y la seguridad de los pacientes. Palabras clave: interacciones medicamentosas; medicamentos prescritos; ciudad de México; México.

Referencias bibliográficas

1. Morales-ríos o, jasso-gutiérrez l, reyes-lópez a, garduño-espinoza j, Muñozhernández o. Potential drug-drug interactions and their risk factors in pediatric patients admitted to the emergency department of a tertiary care hospital in Mexico. Plos one. 2018 [acceso 19/05/2022];13(1):e0190882. Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?Id=10.1371/journal.pone.0190882>

-
2. Piña-pozas m, araujo-pulido g, castillo-castillo. Hipertensión arterial un problema de salud pública en México. Gobierno de México; 2020 [acceso 31/05/2022]. Disponible en:

<https://www.insp.mx/avisos/5398-hipertensionarterial-problema-salud-publica.html>

3. Statista. Diabetes: número de enfermos por país 2019. Países con mayor número de personas con diabetes 2019. Statista. 2021 [acceso 31/05/2022]. Disponible en:

<https://es.statista.com/estadisticas/612458/paises-con-mayornumero-de-personas-con-diabetes/>
<https://es.statista.com/estadisticas/612458/paises-con-mayornumero-de-personas-con-diabetes/>

4. Vázquez-alvarez a, pedroza-gómez c, uribe-sánchez a, huerta-olvera s. Pilot study: impact of the pharmacist on identification and evaluation of potential drugdrug interactions in internal medicine inpatient prescriptions. Rev biomédica. 2021 [acceso 23/05/2022];32(1):1-11. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumeni.cgi?Idarticulo=98123>

5. Castañeda ddl, jaimes t. Operación del “modelo nacional de farmacia hospitalaria” en el sector público de México: estudio de caso. Rev mex ciencias farm. 2016 [acceso 19/05/2022];47(4):66-78. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?Id=57956612006>

Apéndice D.

Resumen analítico educativo 4. Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población.

Acceso al documento	Revista cubana de medicina general integral
Título del documento	Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población.
Autores	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alicia del rosario Ramírez Pérez ➤ José Felipe Ramírez ➤ Jorge Calixto Borrell zayas
Palabras claves	Interacciones medicamentosas; consumo de medicamentos; tipo de prescripción.
Dirección url	https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2020/cmi201g.pdf

Descripción del documento

Presentación del tema, destacando que las interacciones medicamentosas son un problema de salud común, pero a menudo subestimado y poco visible para la población general.

La utilización elevada de medicamentos se asocia a factores que propician su uso inadecuado, de los cuales la causalidad no siempre ha sido determinada de forma explícita, esto conlleva a posibles interacciones medicamentosas. Objetivo: caracterizar las posibles interacciones medicamentosas y demostrar que son un problema de salud imperceptible para la población general y los prescriptores del sistema. Método: tipo de estudio: descriptivo, transversal de serie de casos y consecuencias prácticas con elementos de esquema terapéutico. Para ello fueron investigados 214 individuos que consumieron algún medicamento, entre 18 y 89 años de ambos sexos, que desearon participar desde las consultas ubicadas en la atención primaria e instituciones hospitalarias en la provincia de Cienfuegos, Cuba durante el primer semestre del 2017. Se tuvo en cuenta variables sociodemográficas, el modo de prescripción y grupos farmacológicos. Resultados: se pudo constatar que las féminas de la tercera edad, de escolaridad media, laboralmente activas y con hábitos tóxicos, presentaron consumo regular de medicamentos, siendo los inhibidores de la secreción ácido-péptica el grupo farmacológico más utilizado. Conclusión: se arribó que las interacciones medicamentosas se presentan como problema de salud imperceptible para la población sana y enferma, los prescriptores de salud generalmente no la tienen en cuenta, donde las im de mayor riesgo se relacionan con inhibidores del metabolismo oxidativo afectando la calidad de vida del ser humano.

Contenido

Introducción.....	1
Objetivo.....	1
Métodos.....	1
Resultados.....	1
Conclusiones.....	2
Palabra claves.....	2
Referencia bibliográfica	11

Metodología

Estudio observacional descriptivo, de corte transversal de serie de casos, de consecuencias prácticas con elementos de esquema terapéutico. Población de estudio: 214 individuos consumidores de medicamentos, entre 18 y 89 años, que asistieron a consulta médica en ambos niveles de atención de salud y dieron su consentimiento de participar, seleccionados al azar por muestreo probabilístico estratificado (107 de la APS y

107 de ass). Escenarios: consultorios del médico de la familia (cmf- 9 y 10) área ii de la atención primaria de salud, municipio cienfuegos, y dos consultas de medicina interna del hospital provincial “dr. Gustavo aldereguía lima” y del centro especializado ambulatorio héroes de playa girón en la provincia de cienfuegos, en el período del 1ero de enero al 30 de marzo del año 2017. Las variables se operacionalizaron de la siguiente forma: edad según años cumplidos en los siguientes intervalos: de 18 a 29 años (adulto joven), de 30 a 59 años (adulto maduro), de 60 a 74 años (tercera edad), de 75 a 89 años (cuarta edad); escolaridad: baja (primaria terminada, sin terminar, secundaria básica terminada), media (técnico medio, obrero calificado, preuniversitario) y alta (profesional); im de tipo farmacocinético (relacionada la interacción con los procesos de absorción distribución, metabolismo, excreción) im de tipo farmacodinámico, a su vez pueden ser: sinérgicas (cuando dos fármacos administrados producen el mismo efecto a través de diferente mecanismo de acción o diferente receptor), y aditivas (cuando dos fármacos actúan sobre el mismo receptor o tienen el mismo mecanismo de acción); tipo de prescripción: facultativo (cuando la prescripción procede del médico o estomatólogo), autoconsumo (cuando el consumo es por decisión del paciente).(8) se confeccionó una entrevista semiestructurada (anexo) aplicada en consulta médica, previa coordinación y planificación con el médico de asistencia. La herramienta permitió determinar variables sociodemográficas, cuantificar el número de medicamentos de consumo por día, forma farmacéutica, tipo de prescripción, grupo farmacológico, hora de consumo y consumo simultáneo (se tuvo en cuenta agua, alimentos, jugo de toronja, cigarro, alcohol). Se registró la fuente de obtención de los medicamentos. Se confeccionó una base de datos empleando el software estadístico spss versión 22,0. Las técnicas utilizadas fueron de tipo descriptivas, con distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas. Se aplicó la media aritmética para determinar la media de medicamentos de consumo según edad y grupo étnico. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la universidad de ciencias médicas de cienfuegos e instituciones implicadas y consentimiento informado de los pacientes, el trabajo forma parte de un proyecto institucional “estrategia de utilización óptima de medicamentos

- ✚ **Revisión literaria:** análisis de estudios previos sobre la prevalencia y consecuencias de las interacciones medicamentosas en diferentes poblaciones.
- ✚ **Encuestas y entrevistas:** resumen de la recolección de datos a través de encuestas a pacientes y entrevistas con profesionales de la salud.

Conclusiones

- Resumen sobre la necesidad urgente de abordar las interacciones medicamentosas como un problema significativo en salud pública que requiere atención.

Referencias bibliográficas

1. Aguirre ng, martínez ac, muñoz lb, avellana mc, marco jv, diez-manglano j. Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. Revista clínica española. 2017 [acceso: 03/03/2019];217(5):289-95.

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256517300267>

2. Silveira ed, errasquín b m, garcía mm, vélez-díaz-pallarés m, montoya il, sánchezcastellano c, cruz-jentoft aj. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios stopp-start. Revista española de geriatría y gerontología. 2015 [acceso: 05/03/2019];50(2):89-96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X14002236>
3. Ascar gi, hespe cb, hernández mm. Relación entre polifarmacia y número de médicos consultados por pacientes ancianos. Revista cubana de farmacia. 2015 [acceso: 04/03/2019];49(3):491-501. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?Idarticulo=65733>
4. Ramírez ar. Polifarmacia en el consultorio médico de familia 9, área ii. Una evaluación desde la comunidad. Cienfuegos: medica jims, s.l; 2017. Disponible en: <http://jimsmedica.com/wp-content/uploads/2017/07/cienfuegos-polifarmacia.pdf>
5. Barrios ma. Reacciones adversas del factor de transferencia y características de su prescripción. La habana, 2001-2010 [tesis]. 2015 [acceso: 03/03/2019]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=downloadfile&id=72>

Apéndice E.

Resumen analítico educativo 5. Evaluación de interacciones medicamentosas en pacientes polimedcados de la clínica de montería.

Acceso al documento	Base de datos. Trabajo de grado para optar por el título de tecnólogo(a) en regente de farmacia. Universidad de córdoba facultad de ciencias de la salud. 2024
Título del documento	Evaluación de interacciones medicamentosas en pacientes polimedcados de la clínica de montería.
Autores	Andrea Paola Espitia Guzmán, Eric Mauricio López Díaz, Liz Dayana Hernández Vader, Paula Andrea Copete Ramírez, Paula Andrea Petro Corcho.
Palabras claves	Interacciones medicamentosas, polifarmacia, seguridad del paciente, farmacodinámica, farmacocinética.

Dirección url <https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/e1fe80ea-7275-4ddc-bac3-35f2eef35a73/content>

Descripción del documento

En el siguiente estudio, se evaluó la interacción medicamentosa en pacientes polimedicados, (se administran 5 o más medicamentos); el objetivo del estudio es determinar la prevalencia y las características de las interacciones.

Se uso un diseño metodológico mixto, donde se evidencio que los pacientes con mayor interacción medicamentosa son los mayores de 70 años, con predominio de interacciones farmacodinámicas e interacciones perjudiciales.

Sin embargo, se hace énfasis en la idea de prevenir enfermedades y tratarlas de la mejor manera en pacientes vulnerables.

Contenido

Tabla de contenido dedicatoria...	5
Agradecimientos	6
resumen.....	11
abstract.....	12
1.introducción.....	13
2. Marco de referencial	14
2.1. Antecedentes.....	14
2.2. Marco conceptual.....	
2.3 marco teórico.....	23
3. Objetivos.....	26
4. Diseño metodológico.....	27
5. Resultados y discusión.....	35
6. Conclusiones.....	72
7. Recomendaciones.....	74
8. Referencias.....	75

Metodología

Este estudio se realizó en la clínica de montería, un centro de salud de alta complejidad reconocido por su excelencia en la prestación de servicios médicos. La clínica de montería está ubicada en la ciudad de montería, en la región de córdoba, Colombia, y se caracteriza por su infraestructura moderna y su capacidad para atender a un gran número de pacientes con diversas

patologías. Según Gutiérrez y Martínez (32), la infraestructura y los recursos de una institución de salud son factores determinantes en la calidad de la atención médica.

El escenario de estudio específico incluyó a los pacientes que se encontraban en la unidad de hospitalización de los pisos tercero y cuarto de la clínica. Estas unidades están equipadas con tecnología avanzada y personal altamente capacitado para la atención de pacientes con condiciones médicas complejas. La elección de estos pisos se debió a la alta concentración de pacientes polimedcados, es decir, aquellos que reciben múltiples medicamentos simultáneamente, lo cual aumenta el riesgo de interacciones medicamentosas.

De acuerdo con López y Hernández (33), los pacientes polimedcados tienen un mayor riesgo de experimentar interacciones medicamentosas debido al uso simultáneo de múltiples fármacos. Para la selección de la muestra, se estableció como criterio de inclusión que los pacientes debían ser polimedcados, con un mínimo de seis medicamentos prescritos durante su estancia hospitalaria. Este criterio fue adoptado debido a que la polifarmacia es un factor significativo en la ocurrencia de interacciones medicamentosas, y al enfocarse en esta población, se buscó obtener datos relevantes y representativos para el análisis.

Además, se consideraron otros factores como la disponibilidad de historias clínicas completas y actualizadas, la permanencia mínima en la unidad de hospitalización durante el periodo de estudio y la disposición de los pacientes o sus familiares para participar en la investigación. Según Torres y Jiménez (34), la selección de criterios específicos para la inclusión de pacientes en estudios clínicos es fundamental para garantizar la validez y la relevancia de los resultados obtenidos.

Conclusiones

En los adultos mayores es muy común ver estos casos de medicación de polifarmacias, ya que son vulnerables a cualquier afección, sin embargo, el objetivo principal es demostrar estadísticamente la cantidad de personas que son tratadas con varios medicamentos y que son expuestas a diferentes reacciones adversas, por la interacción medicamentosa.

Es fundamental crear un protocolo y un estándar médico donde puedan dar un diagnóstico acertado y concluso donde no se vea afectada la salud e integridad de las personas.

Se debe reforzar la interacción entre paciente y médico para poder brindar una información adecuada, al paciente donde se expongan los efectos, beneficios y posibles reacciones adversas, como también apoyar campañas educativas y preventivas del uso adecuado de medicamentos.

Referencias bibliográficas

Palacios-rosas, e., León-Domínguez, m. P., & Castro-pastrana, l. I. Prevalencia de interacciones farmacológicas en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna de un hospital general de México. *An fac med*, 82(3), 206-210. 2021. Doi: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i3.21176>

Megret-despaigne, r., morales-gonzález, m., tur-naranjo, e., dupotey-varela, n. M., rojas-vázquez, e. I., & quintero-muñoz, m. Problemas relacionados con los medicamentos en pacientes de santiago de cuba hospitalizados. *Ars pharm*, 64(2), 89-99. 2023.

Doi: 10.30827/ars.v64i2.26902

Rodrigues mcs, oliveira c. Interacciones medicamentosas y reacciones adversas a los medicamentos en polifarmacia en adultos mayores: una revisión integradora. *Rev. Latino-am. Enfermagem*. 2016;24. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1316.2800>

Hernández, m., tribiño, g., & bustamante, c. Caracterización de las potenciales interacciones farmacológicas en pacientes de una unidad de cuidados intensivos en un hospital de tercer nivel de bogotá. *Biomédica*, 38(4), 407-416. 2018. Doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i4.3884>

Pino-marín d, madrigal-cadavid j, amariles p. Relevancia clínica de interacciones de antibióticos relacionadas con cambios en la absorción: revisión estructurada. *Medicina*. 2018; septiembre-diciembre:237-239.

Apéndice F.

Resumen analítico educativo 6. Interacciones medicamentosas potenciales relacionadas con las prescripciones médicas de pacientes covid-19.

Acceso al documento	Base de datos. Ciencia latina revista científica multidisciplinar Artículo, diciembre, 2023, volumen 7, número 6.
Título del documento	Interacciones medicamentosas potenciales relacionadas con las Prescripciones médicas de pacientes covid-19.
Autores	Lisbeth Cocatallapa Ochoa Peggy Griselda Coa Serrano. Waldir Pachari Díaz.
Palabras claves	Interacciones medicamentosas potenciales; Prescripciones médicas.
Dirección url	https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8608/12864
Descripción del documento	

El siguiente artículo realiza una investigación sobre la interacción medicamentosa en pacientes con prescripción médica relacionada con el covid-19.

En el año 2020 cuando el covid-19 sacude completamente el mundo, causa impacto en la salud de muchas personas de todas las edades, influyendo más en unas que otras personas, presentando efectos y reacciones del virus desde leves, graves e incluso la muerte de miles de personas portadoras del virus.

Según el estudio la respuesta inmunitaria de cada persona juega un papel fundamental en el desarrollo del virus en el cuerpo humano, sin embargo fueron muchas las personas que decidieron optar por automedicarse utilizando uno o varios medicamentos, como también la automedicación de medicamentos naturales o remedios caseros hechos con plantas, sin tener en cuenta los efectos secundarios o efectos adverso que puedan desarrollar, es muy importante recalcar que actualmente no existen tratamientos farmacológicos aprobados para

Pacientes con covid-19.

El tratamiento farmacológico propuesto se ha probado frente a otros

Diagnósticos, así como frente a fármacos no aprobados para indicaciones (brandariz, 2020; mahboobipour, 2021).

Según los institutos nacionales de la salud, entre 98.000 y 44.000 pacientes mueren cada año por errores de prescripción, de los cuales 7.000 son efectos secundarios, de los cuales casi el 6,9 % son interacciones medicamentosas, y el 70,4 % de los problemas relacionados con los medicamentos son prevenibles.

Contenido

Portada.....1

Índice.....2

Resumen.....3

Objetivo.....4

Metodología.....5

Resultados.....6

Conclusiones.....7

Referencias bibliográficas.....7

Metodología

Trabajo de investigación de diseño no experimental, de tipo

Descriptivo, analítico y trasversal, sobre la situación presentada en el año 2020 referente al covid-19, se realiza estudio en personas que han utilizado como tratamiento más de dos medicamentos, y algunos sin prescripción médica, por lo cual se hace un análisis y se describen los resultados en una muestra de 313 pacientes con covid-19.

Conclusiones

El artículo representa una problemática muy grave que afecta a una gran parte de la población, pues en la actualidad según las variables de las encuestas cuantitativas relacionadas con la automedicación, la interacción de medicamentos, es bastante alta la mortalidad y las reacciones adversas leves y graves, a lo cual hace referencia que en el 2020, mientras enfrentábamos la pandemia por el COVID, muchas personas utilizaron medicamentos en combinación como, o son los antibióticos, antihistamínicos, antivirales y antiinflamatorios, los cuales no se han demostrado como tratamiento para el COVID, solo algunos como analgésicos, antivirales y antiinflamatorios para tratar los síntomas leves de la persona.

Referencias bibliográficas

Lbán, w. (2020). Informe nacional sobre el impacto del covid 19 en las dimensiones económica, social y en salud en el Perú (al mes de mayo, 2020). In mesa de concertación para la lucha contra la pobreza.

Asencio, e., et al. (2020). Recomendaciones para la medición del intervalo qt durante el uso de medicamentos para el tratamiento de infección por covid-19. Sociedad latinoamericana de ritmo cardiaco, 8

Baburaj, g. (2021). Potential drug interactions of repurposed covid-19 drugs with lung cancer harmacotheapies. Archives of medical research, 52(3), 261–269.

<https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.11.006>

Bartolo, e. (2021).

Interacciones medicamentosas potenciales en las prescripciones médicas de

Pacientes covid-19 de la unidad de cuidados intensivos del hospital maría auxiliadora. Marzo a diciembre 2020. In repositorio universidad norbert wiener. Universidad privada norbert wiener

Brandaras, d. (2020). Interacciones medicamentosas potenciales en pacientes covid 19 en tratamiento con lopinavir/ritonavir. Med clin, 155(7), 281–287.

Apéndice G.

Resumen analítico educativo 7. Buenas prácticas de dispensación que emplean los trabajadores de la salud en la Farmacia del centro de salud Perla María Norori.

Acceso al documento	Tesis monográfica para optar a título de licenciado químico farmacéutico león, septiembre 2021
Título del documento	Buenas prácticas de dispensación que emplean los trabajadores de la salud en la Farmacia del centro de salud Perla María Norori.
Autores	Br. Jordán Josué Urroz Gutiérrez. Tutora: Lic. Claudia Lissette Trejos Bellorin
Palabras claves	Dispensación, seguridad, calidad, eficacia, seguimiento, riesgos, administración, información
Dirección url	Http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9428/1/250288.pdf

Descripción del documento

La misión de la práctica farmacéutica es desarrollar, elaborar y dispensar medicamentos, además de suministrar otros productos y servicios para el cuidado de la salud, ayudando a la sociedad a emplearlos de la forma adecuada. En el ámbito comunitario y hospitalario, los servicios farmacéuticos comprenden toda gestión que garantice una farmacoterapia óptima y el cumplimiento de la legislación vigente. Un servicio farmacéutico implica un compromiso con el destinatario (paciente), desarrollando actividades como la dispensación, para asegurar un uso adecuado de los medicamentos, una buena salud y calidad de vida en el marco de la atención primaria de la salud. Cuando se trata una enfermedad, la calidad del proceso de uso del medicamento por parte de cada persona debe asegurar el logro del máximo provecho terapéutico, tratando de evitar los efectos secundarios adversos. Involucrando de esta manera la aceptación, por parte de los farmacéuticos, de una responsabilidad compartida con los otros profesionales de la salud y con los pacientes para contribuir al éxito de la farmacoterapia. Es por esta razón que surge la pregunta de investigación a continuación, para determinar algunos posibles errores que se puedan estar cometiendo por parte del personal sanitario que se encarga de la dispensación en la farmacia del centro de salud perla maría norori, en la ciudad de león.

Contenido

El proceso de dispensación de medicamentos es el acto profesional farmacéutico de proporcionar uno o más medicamentos a un paciente generalmente como respuesta a la presentación de una receta elaborada por un profesional autorizado. Informando al paciente sobre el uso adecuado del medicamento, reacciones adversas e interacciones medicamentosas. (federación internacional farmacéutica & organización mundial de la salud, 2011) una buena práctica de dispensación promueve, en todo momento, el uso racional de medicamentos. El profesional químico farmacéutico coopera con acciones orientadas a contribuir con la garantía de la calidad, seguridad y eficacia de los medicamentos que se comercializan en el país (nicaragua). La misión de la práctica farmacéutica es desarrollar, elaborar, conservar, dispensar y contribuir en la administración y seguimiento en el uso del medicamento. (organización panamericana de la salud, 1995)

Metodología

Tipo de estudio descriptivo y de corte transversal.

Área de estudio farmacia del centro de salud perla maría norori ubicada en la ciudad de león.

Población de estudio 160 pacientes que fueron atendidos durante el tiempo de recolección de datos y 2 trabajadores (un farmacéutico y un auxiliar en farmacia) que laboran en la farmacia del centro de salud perla maría norori. Muestra es una muestra no probabilista por conveniencia, está conformada por 2 trabajadores (un farmacéutico y un auxiliar en farmacia) que laboran en la farmacia y 160 personas que se presentaron en los días que se realizó la recolección de información.

Conclusiones el personal que labora si cuenta con un conocimiento científico-técnico capacitado, acerca de los elementos que conforman el proceso de la dispensación, destacando por explicación propia del personal que labora en dicha farmacia, que ellos cuentan con una amplia experiencia laboral, y manejo correcto del medicamento que tienen en existencia dentro de la farmacia, desde dispositivos médicos hasta el material de reposición (véase gráfico n°1). 2. Con respecto al cumplimiento de los elementos que conforman la dispensación, el personal que labora en la farmacia del centro de salud perla maría norori, no están cumpliendo con la ejecución completa de uno de los elementos de la dispensación, la cual es la entrega del medicamento al paciente, pero con información; siendo este uno de los fundamentales y más necesarios para el paciente con relación al servicio-beneficio que se presta. De acuerdo con el instrumento de medición (encuesta), los pacientes afirman que cuando se les entrega el medicamento no brindan información para la administración correcta del fármaco prescrito por el médico y también esta misma conclusión es obtenida por la guía de observación directa

Referencias bibliográficas

-
- 1) bonilla, a. N. A., & gema, c. (2016). Calidad del sistema de dispensación de Antimicrobianos por dosis unitaria, en niños de 4 a 10 años. Hospital infantil Manuel de Jesús Rivera “la mascota”.
-) matute ruiz, h. K., & úbeda palacios, b. (2018). Buenas prácticas de Dispensación en la farmacia del centro de salud perla maría norori, león durante El periodo febrero – marzo 2018
- Ministerio de salud de nicaragua. (2012). Guía de evaluación de la prescripción Durante la dispensación. Managua: usaid proyecto deliver
-)penado gonzález, s. J., & ríos mayorga, florenkha m. (2016). Cumplimiento de Las buenas prácticas de dispensación en la farmacia del centro de salud perla María nororis, ciudad de león durante el mes de abril 2016.
- Samper padilla, j. A., lopez morales, h., hernandez cabrera, c. E., & Universidad autonoma de bucaramanga (unab). (2011). Tegnologia En regencia de farmacia. In dispensación y distribución de dispositivos Médicos medicamentos y introducción: vol. Unidad 5 (pp. 01–24). <https://doi.org/10.4272/84-9745-028-0.ch5>

Apéndice H.

Resumen analítico 8. Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción.

Acceso al documento	Revista cubana Vol. 52 (2019)
Título del documento	Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción.
Autores	Alicia Del Rosario Ramírez Pérez José Felipe Ramírez Pérez Jorge Calixto Borrell Zayas

Palabras claves

Adulto mayor; interacciones medicamentosas potenciales; tipo de prescripción; polifarmacia

Dirección url

[Https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/335/216](https://revfarmacia.sld.cu/index.php/far/article/view/335/216)

Descripción del documento

Todo lo anterior contribuye a que se cree un círculo vicioso donde el paciente se auto médica para calmar sus dolencias o deambula de un especialista a otro, influenciando su decisión para que este prescriba sin una visión integral un nuevo medicamento. De esta manera, se está propiciando la poli farmacoterapia, donde se genera un efecto cascado en el que al final la persona se descompensa y la causa dejó de estar a la vista. Por lo que se espera que las imp sean un importante y constante problema de salud pública, tanto en términos de morbimortalidad, como de costos. (7,8)

En cuba, el programa nacional de atención al adulto mayor potencia la investigación en farmacología geriátrica. La provincia de Cienfuegos desarrolla varios proyectos que indagan en el uso racional de los medicamentos y se enfocan en la magnitud del problema, la polifarmacia como síndrome geriátrico asociada a posibles imp y la polémica que genera la prescripción en este sector de la sociedad que hoy muestra indicadores (20,4 % de envejecimiento) de país desarrollado. Estas son situaciones habituales de difícil solución práctica. Por lo que, el presente trabajo propone caracterizar la presencia de polifarmacia y asociaciones de fármacos sugerentes de posibles imp en adultos mayores consumidores de medicamentos.

Contenido

Interacciones medicamentosas potenciales (imp) resultantes. (1,2) se ha demostrado, que las personas en la actualidad viven más tiempo y que el grupo poblacional más medicado de la sociedad son los ancianos. Su prescripción reviste características propias que los diferencian de otros grupos etarios: del 65 % al 90 % utilizan más de tres medicamentos en forma simultánea (con una media que oscila de cinco a siete por anciano), concomitan numerosas enfermedades que aumentan con el declinar de la vida, aparecen cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento que repercuten en la farmacocinética y farmacodinamia, lo que conlleva a mayor consumo de medicamentos que sugiere mayor interacciones medicamentosas.(3,4)

Estos factores hacen que el imp se manifieste como una reacción adversa que, en el mejor de los casos, si es detectada oportunamente, puede ser corregida. Frecuentemente, de forma errada, se interpreta como un empeoramiento de la enfermedad, pobre adherencia terapéutica o ineffectividad de alguno de los medicamentos indicados. Sin embargo, es necesario que el gerente haga un uso racional los medicamentos, lo que se considera la piedra angular del tratamiento integral que, pese a todas las ventajas que ofrece, constituye la primera fuente de trastornos iatrogénico

Metodología

Diseño metodológico: estudio observacional descriptivo de corte transversal de serie de casos. Eum: esquema terapéutico con elementos de consecuencias prácticas.

Muestra: 130 individuos que consumen algún medicamento, con edades entre 60 y 99 años y sexo estratificado (65 femeninos y 65 masculinos), que asistieron a consulta médica por cualquier motivo, en niveles de atención primaria y secundaria de salud y desearon participar.

Escenarios: consultorios de médicos de familia ubicados en el municipio cienfuegos y consultas médicas en el hospital provincial "dr. Gustavo alderreguía lima" y el centro especializado ambulatorio "héroes de playa girón" en la provincia de cienfuegos.

Período: segundo semestre (del primero de julio al 31 de diciembre) del año 2017.

Ética: aprobado por el comité de ética, consejo científico de la universidad de ciencias médicas de cienfuegos e instituciones implicadas y el consentimiento informado de los pacientes.

Técnicas y sistemas de evaluación: entrevista semiestructurada elaborada y aplicada por los autores en consulta médica, previa coordinación y planificación con el médico de asistencia e índice de charlson. (8)

VARIABLES INVESTIGADAS: edad, sexo, enfermedades intercurrentes, número de medicamentos de consumo regular, forma farmacéutica, grupo farmacológico y tipo de consumo. Se registró la fuente de obtención de los medicamentos y el consumo simultáneo entre medicamentos que propiciaron posibles imp como: la hora de consumo, ingestión con agua, alimentos o jugo de toronja.

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS ESTADÍSTICOS: se confeccionó una base de datos empleando el software estadístico spss versión 22,0. Las técnicas utilizadas son de tipo descriptivas con distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se calculó la media aritmética para determinar el consumo de medicamentos y edad media de la serie, así como la razón entre el tipo de prescripción. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas.

La prevalencia de enfermedades intercurrentes aumenta exponencialmente con la edad, acompañan al envejecimiento, incrementan del número de consultas y aumentan el uso de fármacos que favorecen respuestas inadecuadas y desencadenan efectos secundarios indeseables por mayores imp. (14,15) este envejecimiento biológico está determinado por factores genéticos, que al incorporársele los procesos crónicos devienen diagnósticos de enfermedades o lesiones en el anciano. Si a ambas condiciones se le suman malos hábitos de vida por uso o abuso, por ejemplo, de fármacos auto medicados o prescritos por el facultativo, desconocedor de elementos básicos de farmacocinética, entonces todos los factores pueden contribuir a reducir la reserva fisiológica del organismo que está en

franco envejecimiento, y como consecuencia aparece la fragilidad, síndrome clínico que sugiere riesgo de discapacidad.

Es habitual que tras un estudio detenido se detecten varios procesos patológicos que coexisten en un mismo individuo (comorbilidad). Se estima que la media de diagnósticos en pacientes ambulatorios puede ser de tres o cuatro, que aumenta a cinco o seis en el anciano hospitalizado. La expresión de estas enfermedades y la mezcla de síntomas complican el proceso de diagnóstico con la aparición de síntomas iniciales, que aparentemente tienen poco que ver con la enfermedad que al final se identifica. Por ejemplo, en un paciente frágil, con pluripatología, la sintomatología respiratoria puede ser la forma de presentación de una infección del tracto urinario.

Referencias bibliográficas

1. L. Calá, S. Casas, D. Cruz, I. Kadel. Efecto cascada en el anciano como consecuencia de la polifarmacia. *Medisan*. 2017 [acceso 27/02/2019];21(3):279-286. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=s1029-30192017000300006

Ramírez JA, Hernández JP, Medina DS. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Revista médica de Risaralda*. 2015 [acceso 27/02/2019];21(2). Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/viewfile/12451/8111>

Orres RD, Espinosa AH, González LM, Rodríguez MJ. Polifarmacia en la tercera edad. Algunas consideraciones. *Revista electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2015 [acceso 23/02/2019];38(5). Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/607>

Hernández F, Álvarez MD, Martínez G, Junco VL, Valdés I, Hidalgo M. Polifarmacia en el anciano. Retos y soluciones. *Rev Médica Electrónica*. 2018 [acceso 16/02/2019];40(6):2053-2070. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=s1684-18242018000602053.

Rodríguez MA, Gómez J, Fernández PS, Salinas AF, Guzmán LM, Baztán JJ. Fiabilidad interobservador de los 4 índices de comorbilidad más utilizados en pacientes ancianos. *Revista española de geriatría y gerontología*. 2012 [acceso 21/02/2019];47(2):67-70. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X11003258>

Apéndice I.

Estrategias de fortalecimiento para la farmacovigilancia en medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas.

Acceso al documento	Repository.unad.edu.co
Título del documento	Estrategias de fortalecimiento para la farmacovigilancia en medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas.
Autores	Mayerly Velázquez Barbosa, Liceth Arévalo Molina, Julieth Alejandra Amaya Pérez, Sandra Patricia Sala Segura, Humberto Jaime Hernández Carrillo.
Palabras claves	Farmacovigilancia, medicamentos homeopáticos, medicamentos tradicionales, reacciones adversas, seguridad del paciente, capacitación, protocolos de farmacovigilancia, Colombia.
Dirección url	https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/63181/larevalomo.pdf?Sequence=1&isallowed=y

Descripción del documento

Se trata de un proyecto de investigación observacional, descriptivo y transversal. El objetivo es recopilar información sobre los efectos secundarios que experimentan los pacientes que toman dichos medicamentos sin intervenir ni manipular variables.

Contenido

Introducción pag.6-9, planteamiento del problema pag.9-13, justificación pag.14-15, objetivos pag.16, objetivo general pag.16, objetivos específicos pag.16, marco teórico pag.17-33, metodología pag.34-36, discusión de resultados pag.37-41, conclusiones pag.42-43, referencias pag.44-46, anexos pag.47

Metodología

Revisión de la literatura: realizar una exhaustiva revisión de la literatura científica y normativa sobre farmacovigilancia y reacciones adversas a medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas. Diseño del estudio: definir el tipo de estudio, los objetivos, las variables a medir y los instrumentos de recolección de datos. 36 selección de la muestra: determinar el tamaño de muestra y el método de muestreo más apropiado para lograr una representatividad adecuada. Recolección de datos: aplicar los instrumentos diseñados (cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes) para obtener la información necesaria de los pacientes seleccionados. Análisis de datos: procesar y analizar la información recopilada, utilizando técnicas estadísticas y de análisis de contenido, según corresponda. Interpretación de resultados: interpretar los hallazgos obtenidos a la luz de la literatura revisada y en función de los objetivos del proyecto. Elaboración de conclusiones y recomendaciones: formular las conclusiones del estudio y plantear

recomendaciones para mejorar la farmacovigilancia y la seguridad en el uso de medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas.

Conclusiones

Las conclusiones farmacéuticas de este estudio realizado por Fonseca Acosta et al. (2023) se centran en la implementación de prácticas seguras para minimizar los efectos adversos asociados con el uso de medicamentos. A partir del análisis de las prácticas actuales en el ámbito farmacéutico, se pueden extraer varias conclusiones importantes: importancia de la seguridad del paciente: el estudio resalta la importancia de priorizar la seguridad del paciente en todas las etapas del proceso de atención farmacéutica. Esto incluye la dispensación adecuada de medicamentos, la educación del paciente sobre el uso correcto de los medicamentos y la vigilancia activa de posibles reacciones adversas. Necesidad de prácticas seguras: se destaca la necesidad de implementar prácticas seguras en entornos farmacéuticos para minimizar los errores de medicación y reducir el riesgo de efectos adversos. Esto puede incluir la verificación precisa de las prescripciones médicas, la adecuada identificación y etiquetado de los medicamentos, y la promoción de la comunicación efectiva entre los profesionales de la salud.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, i. V. P., Chávez, v. L. D., Rodríguez, d. X. G., Tarache, h. T. M., & Egüe, l. P. R. (s/f). Diseño de un protocolo de farmacovigilancia a reacciones adversas producidas por medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas medicinales en el establecimiento farmacéutico saludvida ubicado en yopal casanare. Edu.co
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/59629/ivpedrazaa.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
- Boullata, j. I., & Aronson, j. K. (2008). Adverse drug reactions to herbal and dietary supplements. [artículo científico]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2567614/>
- Farmacéutico especialista en farmacovigilancia (12 de junio de 2013). El farmacéutico joven. <https://elfarmaceutico.es/index.php/revista-el-farmaceutico-el-farmaceuticojoven/item/3612-farmaceutico-especialista-en-farmacovigilancia#.yklubahkimo>.
- Fonseca acosta, s. P., jojoa genoy, k. P., cuaran cuaran, m. D. R., ordoñez pejendino, l. S., & caicedo moreno, s. P. C. M. (2023). Practicas seguras para minimizar los efectos adversos de los medicamentos homeopáticos ya base de plantas: una evaluación necesaria.
- García milián, a., marín montes de oca, n., laguardia aldama, d., sánchez perez, d., & cabrera benítez, l. (2019). Vigilancia de efectos adversos provocados por medicamentos y técnicas de medicina natural. *Revista cubana de medicina natural y tradicional*, 2(1).
<https://revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/view/82>

Apéndice J.

Resumen analítico educativo 10. La profesión farmacéutica frente al reto de la inteligencia artificial.

Acceso al documento	Revista-elfarmaceutico.es
Título del documento	La profesión farmacéutica frente al reto de la inteligencia artificial
Autores	Rafael F. Blasco Ferrándiz, Álvaro Blasco Barbero, Alejandro Blasco Barbero.
Palabras claves	Inteligencia artificial, reacciones adversas, optimización de las pautas de dosificación terapéutica, mejorando todo ello nuestra práctica profesional
Dirección url	Https://www.elfarmaceutico.es/uploads/s1/18/35/29/13-ef-624-te-interesa-ia-farmacia.pdf

Descripción del documento

Se trata de un documento de investigación basado en análisis de la inteligencia artificial y cómo influye en los avances en las diversas áreas de las ciencias farmacéuticas, así como en el desarrollo profesional del farmacéutico. Se trata el tema de la farmacovigilancia, mediante la monitorización y el análisis de grandes volúmenes de datos de seguridad de medicamentos en tiempo real, que permiten la realización de diferentes patrones relacionados con efectos secundarios, reacciones adversas o interacciones medicamentosas desconocidas. El farmacéutico lista una detección más rápida de los problemas de seguridad y una toma de decisiones más ágil.

Contenido

Portada pag.1, técnicas y sistemas estadísticos pag.1-14, desarrollo de la formación farmacéutica pag.14-15, reacciones adversas o interacciones adversas o interacciones medicamentosas desconocidas pag.14-19, bibliografía pag.19.

Metodología

Metodología lean en la industria farmacéutica. Investigación de la evolución y avances en los sistemas de información en el campo farmacéutico

Conclusiones

Aplicar la farmacéutica con los sistemas informáticos tiene una gran ventaja ya que ha evolucionado en los últimos años debido en parte a los grandes avances en los sistemas informáticos de gestión y procesamiento de datos, por lo que ha pasado de ser una mera

especulación a una realidad tangible con aplicaciones prácticas en diversos campos, como la sanidad, la robótica, la industria en general, los servicios financieros y muchas otras áreas.

Referencias bibliográficas

Blasco r, blasco á, blasco a. Diseño de fármacos a través de inteligencia artificial. Amazon, 2023. Disponible en: <https://www.amazon.es/dise%C3%B1o-f%C3%A1rmacos-trav%C3%A9s-inteligenciaartificial/dp/b0bzf9dbf3>

Gupta r, srivastava d, sahu m, tiwari s, ambasta rk, kumar p. Inteligencia artificial para el aprendizaje profundo: enfoque de la inteligencia artificial para el descubrimiento de fármacos. *Mol divers.* 2021; 25(3): 1315-1360.

Halder ak, moura as, cordeiro mnds. Modelado de clasificación in silico multitarea basado en medias móviles: ¿dónde nos encontramos y qué sigue? *Int j mol sci.* 2022; 23(9): 4937.

Kumar a, nguyen tpn, kaur j, kaur j, soni d, singh r, et al. Oportunidades y desafíos en la aplicación de la inteligencia artificial en farmacología. [opportunities and challenges in application of artificial intelligence in pharmacology]. *Informes farmacológicos: pr.* 2023; 75(1): 3-18.

Lee jw, maria-solano ma, vu tnl, yoon s, choi s. Metodologías de big data en inteligencia artificial (ia) para el diseño de fármacos asistido por computadora (cadd) *biochem soc trans.* 2022; 50(1): 241-252.