

**Impacto de las aplicaciones digitales en la mejora de la notificación de reacciones adversas  
a medicamentos en Colombia**

Claudia Nayibe Sanabria Ramos

Lis Karen Bermudez Garzon

Yurley Lizeth Largo Valencia

Yesica Paola Guerrero Garcia

Edna Sofia Gomez Gonzalez

Universidad nacional abierta y a distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA)

Tecnología en Regencia de Farmacia

Diciembre 2024

**Impacto de las aplicaciones digitales en la mejora de la notificación de reacciones adversas  
a medicamentos en Colombia**

Claudia Nayibe Sanabria Ramos

Lis Karen Bermudez Garzon

Yurley Lizeth Largo Valencia

Yesica Paola Guerrero Garcia

Edna Sofia Gomez Gonzalez

Asesora

Monica Silva Cabrera

Universidad nacional abierta y a distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA)

Tecnología en Regencia de Farmacia

Diciembre 2024

## Tabla de Contenido

Resumen.....	7
Abstract.....	9
Introducción .....	11
Marco de Referencia .....	13
Planteamiento del Problema .....	13
<i>Entre estas Barreras se Destacan.....</i>	13
Pregunta de Investigación.....	15
Justificación.....	15
Objetivos .....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos .....	17
Marco Teorico.....	19
Definición de Farmacovigilancia .....	19
Importancia en la Seguridad del Paciente y la Salud Pública.....	20
Contexto Actual de la Farmacovigilancia .....	21
Evolución Histórica y Desarrollo de la Disciplina .....	21
Rol de la Farmacovigilancia en la Gestión de Riesgos Asociados a Medicamentos .....	22
Aplicaciones Móviles para la Farmacovigilancia.....	22
Inteligencia Artificial y Análisis de Datos .....	23
Plataformas de Datos en la Nube .....	23
Impacto de las Tecnologías Digitales en la Farmacovigilancia.....	23
Empoderamiento del Paciente .....	24
Educación y Capacitación.....	24
Tecnologías Digitales.....	25
Tipos de Tecnologías Digitales .....	25
<i>Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....</i>	25
<i>Sistemas de Información .....</i>	25
<i>Aplicaciones Móviles .....</i>	26
<i>Inteligencia Artificial y Análisis de Datos .....</i>	26
<i>Plataformas de Colaboración.....</i>	27
Aplicaciones Digitales en Farmacovigilancia.....	27
Importancia, Innovación y Beneficios de las Aplicaciones Digitales en Farmacovigilancia .....	27
Desafíos de la Implementación de Tecnologías Digitales en Farmacovigilancia .....	28
<i>Notificación Insuficiente de Eventos Adversos.....</i>	28
<i>Calidad y Volumen de los Datos.....</i>	29
<i>Capacitación del Personal .....</i>	29
<i>Aceptación y Resistencia al Cambio.....</i>	29
<i>Privacidad y Seguridad de los Datos .....</i>	30
<i>Accesibilidad a las Aplicaciones Digitales .....</i>	30

<i>Capacitación y Educación al Uso de Tecnologías Digitales tanto al Personal de salud como al Paciente.</i>	31
Big Data en Farmacovigilancia	31
Variables Clave en la Farmacovigilancia Digital	32
<i>Accesibilidad y Usabilidad de las Aplicaciones</i>	32
<i>Importancia de Interfaces Amigables para Usuarios</i>	32
<i>Barreras Tecnológicas y Socioeconómicas</i>	33
<i>Calidad de los Datos Recolectados</i>	34
<i>Métodos de Validación y Verificación de Datos</i>	35
Impacto de la Calidad de Datos en la Seguridad del Paciente	35
Interacción del Paciente con la Tecnología	36
Percepción del Paciente Sobre el Uso de Aplicaciones	36
Factores que Influyen en la Participación del Paciente	36
Capacitación y Educación del Personal de Salud	37
Necesidad de Formación Continua en Nuevas Tecnologías	37
Estrategias para Mejorar la Competencia Digital en el Sector Salud	38
Problemas y Necesidades en la Implementación	39
Desafíos en la Adopción de Tecnologías Digitales	39
<i>Resistencia al Cambio</i>	39
<i>Factores Organizacionales</i>	39
Preocupaciones sobre la Privacidad y Seguridad de los Datos: Normativas y Ética en el Manejo de Información Sensible	40
<i>Reglamentos y Cumplimientos Legales</i>	40
<i>Ética en el Manejo de Información Sensible</i>	40
Necesidad de Formación Continua	41
<i>Capacitación del Personal</i>	41
<i>Desarrollo Profesional</i>	41
Importancia de la Educación en el Uso de Nuevas Herramientas Digitales	41
Programas de Capacitación para Profesionales de la Salud y Pacientes	42
Integración de Sistemas y Plataformas	42
<i>Interoperabilidad</i>	42
<i>Flujo de Información</i>	42
Desafíos Técnicos en la Interoperabilidad de Sistemas	43
Necesidad de Estándares Comunes para la Recolección y Análisis de Datos	43
Impacto Potencial de las Innovaciones Tecnológicas en la Farmacovigilancia	43
Mejora en la Detección y Gestión de Efectos Adversos	44
Aumento de la Participación del Paciente en su Propia Seguridad	45
Perspectivas Futuras y Recomendaciones	45
Necesidad de Políticas que Fomenten la Innovación y la Colaboración entre Sectores	46
Importancia de la Investigación Continua en el Área de Farmacovigilancia Digital	46
Reseña Académica (RAE)	46
Marco Metodológico	99

Tipo de Proyecto: El Estudio se Clasifica como Cualitativo.....	99
Diseño del Estudio: Revisión Literaria.....	100
Unidad de Análisis: Revisión Temática .....	100
Técnica de Recolección y Análisis de Datos: Lectura Dirigida.....	101
<i>Definición</i> .....	101
Técnicas de Análisis de Datos Cualitativos.....	101
<i>Definición</i> .....	101
Técnicas de Análisis de Datos para Estudios Cualitativos .....	101
Análisis Temático .....	102
<i>Aplicación</i> .....	102
Análisis de Contenido.....	102
<i>Aplicación</i> .....	103
Codificación.....	103
<i>Aplicación</i> .....	103
Análisis Narrativo .....	103
<i>Aplicación</i> .....	103
Análisis Fenomenológico .....	104
<i>Aplicación</i> .....	104
Definición de Criterios de Inclusión y Exclusión.....	104
<i>Criterios de Inclusión</i> .....	104
<i>Criterios de Exclusión</i> .....	105
Técnica de Recolección y Análisis de Datos .....	106
<i>Proceso de Búsqueda y Selección de Artículos</i> .....	107
<i>Clasificación de la Información</i> .....	107
Resultados y Análisis de Resultados.....	108
Resultados.....	108
<i>Descripción de Resultados</i> .....	108
Análisis de Resultados.....	121
Categorías Temáticas .....	121
<i>Categoría No 1. Estrategias de Aplicaciones Tecnológicas Dirigidas a los Estudiantes de Regencia en Farmacia</i> .....	123
<i>Categoría No 2. Estrategias Educativas Dirigidas a Profesionales de la Salud</i> .....	124
<i>Categoría No 3. Estrategias Educativas Dirigidas a los Pacientes sobre la Gestión de su Salud y Contribución a la Seguridad General en el Uso de Medicamentos</i> .....	124
Conclusiones .....	125
Referencias Bibliográficas .....	128

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Establecimiento de estrategias organizacionales por medio de la estandarización de procesos y la educación mediada por TICs para el fortalecimiento de la seguridad del paciente en la ESE ISABU durante el primer semestre del 2024.....</i>	47
<b>Tabla 2</b> <i>Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en el área de farmacovigilancia en MSD .....</i>	54
<b>Tabla 3</b> <i>La farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus protagonistas.....</i>	61
<b>Tabla 4</b> <i>Factores que dificultan el adecuado desarrollo de los programas de farmacovigilancia por parte de los químicos farmacéuticos que lideran esta actividad en la ciudad de Bogotá .....</i>	66
<b>Tabla 5</b> <i>Farmacovigilancia digital y vigilancia de enfermedades: combinación de sistemas tradicionales y de Big Data para una mejor salud pública.....</i>	73
<b>Tabla 6</b> <i>Farmacovigilancia e informática biomédica: un modelo para el desarrollo futuro .....</i>	77
<b>Tabla 7</b> <i>Evolución de la farmacovigilancia en Colombia.....</i>	81
<b>Tabla 8</b> <i>Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente .....</i>	87
<b>Tabla 9</b> <i>El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura .....</i>	91
<b>Tabla 10</b> <i>Explorando la farmacovigilancia en la homeopatía un análisis de la literatura científica en los años 2014 a 2024 .....</i>	94
<b>Tabla 11</b> <i>Síntesis de estudios .....</i>	109
<b>Tabla 12</b> <i>Descripción de artículos según tipo de estudio .....</i>	118
<b>Tabla 13</b> <i>Distribución de artículos según país o ciudad de publicación .....</i>	119
<b>Tabla 14</b> <i>Descripción de artículos según año de publicación .....</i>	120
<b>Tabla 15</b> <i>Categorías según hallazgos de la revisión.....</i>	121

## Resumen

El presente trabajo de revisión temática se enfoca en las innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia y el uso de aplicaciones digitales para mejorar la seguridad del paciente. El objetivo principal es determinar cómo la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) podría aumentar el reporte de reacciones adversas a medicamentos, a través de la exploración del potencial de las aplicaciones digitales para fortalecer las prácticas de farmacovigilancia.

La farmacovigilancia desempeña un papel crucial en la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos o cualquier otro problema relacionado con los medicamentos. Sin embargo, a menudo se enfrenta a desafíos en cuanto al subregistro de reacciones adversas, lo que limita la efectividad de los sistemas de monitoreo y seguimiento. Es aquí donde las innovaciones tecnológicas pueden desempeñar un papel fundamental.

La investigación se enfoca en indagar en diferentes bases de datos, tanto a nivel nacional como internacional, para comprender cómo las herramientas digitales pueden mejorar la seguridad del paciente a través de una farmacovigilancia más efectiva. Se busca explorar el uso de aplicaciones móviles, plataformas web, sistemas de reporte en línea y otras soluciones tecnológicas que puedan facilitar y agilizar el proceso de notificación de reacciones adversas. Además, el estudio también aborda la importancia de la interoperabilidad entre estos sistemas digitales y las bases de datos existentes, con el fin de optimizar la recopilación, el análisis y la difusión de la información sobre seguridad de los medicamentos. Esto permitiría una mejor toma de decisiones por parte de los profesionales de la salud, las autoridades reguladoras y los pacientes.

Los hallazgos de esta investigación buscan proporcionar ideales y estrategias valiosas sobre cómo aprovechar las innovaciones tecnológicas para mejorar los procesos de reporte y monitoreo de reacciones adversas a medicamentos, contribuyendo así a una farmacovigilancia más eficiente y a una mayor seguridad del paciente.

***Palabras Claves:*** Farmacovigilancia, Seguridad del paciente, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) , Aplicaciones digitales, Reporte de reacciones adversas, Bases de datos, Innovaciones tecnológicas, Interoperabilidad, Monitoreo de seguridad de medicamentos.

## **Abstract**

This thematic review work focuses on technological innovations in pharmacovigilance and the use of digital applications to improve patient safety. The main objective is to determine how the implementation of information and communication technologies (TIC) could increase the reporting of adverse drug reactions, through exploring the potential of digital applications to strengthen pharmacovigilance practices.

Pharmacovigilance plays a crucial role in the detection, evaluation, understanding and prevention of adverse effects or any other drug-related problems. However, it often faces challenges regarding the underreporting of adverse reactions, which limits the effectiveness of monitoring and follow-up systems. This is where technological innovations can play a fundamental role.

The research focuses on investigating different databases, both nationally and internationally, to understand how digital tools can improve patient safety through more effective pharmacovigilance. The aim is to explore the use of mobile applications, web platforms, online reporting systems and other technological solutions that can facilitate and expedite the process of reporting adverse reactions. In addition, the study also addresses the importance of interoperability between these digital systems and existing databases, in order to optimize the collection, analysis and dissemination of information on drug safety. This would allow for better decision-making by healthcare professionals, regulatory authorities and patients.

The findings of this research seek to provide valuable ideas and strategies on how to leverage technological innovations to improve the processes of reporting and monitoring adverse drug reactions, thus contributing to more efficient pharmacovigilance and greater patient safety.

**Keywords:** Pharmacovigilance, Patient safety, Information and Communication Technologies (TIC), Digital applications, Adverse reaction reporting, Databases, Technological innovations, Interoperability, Drug safety monitoring.

## Introducción

El avance de las aplicaciones digitales ha transformado notablemente el ámbito de la salud, mejorando la manera en que se gestionan y monitorean los medicamentos. En este contexto, la farmacovigilancia se presenta como un elemento crucial para garantizar la seguridad de los fármacos en uso. Su objetivo principal es monitorear y evaluar los efectos adversos asociados a los medicamentos, lo que es esencial para proteger la salud pública. La incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) ha creado nuevas oportunidades para optimizar los procesos de farmacovigilancia.

Estas herramientas digitales no solo facilitan la recopilación y análisis de datos sobre la seguridad de los medicamentos, sino que también mejoran la comunicación entre profesionales de la salud y pacientes, permitiendo respuestas más rápidas y efectivas ante posibles reacciones adversas. Un aspecto fundamental que se aborda en esta revisión es la formación de estudiantes y profesionales de la salud en farmacovigilancia. A través del análisis de diferentes estudios, se identifican brechas en la educación actual y la necesidad de implementar programas de capacitación que integren tanto el conocimiento teórico como las habilidades prácticas relacionadas con el uso de TICs.

Los resultados indican que una formación adecuada no solo aumenta la conciencia sobre los riesgos asociados con los medicamentos, sino que también contribuye a mejorar la calidad de la atención brindada a los pacientes. Asimismo, la revisión destaca la importancia de involucrar a los pacientes en la gestión de su salud y en la notificación de reacciones adversas.

La utilización de aplicaciones digitales para facilitar este proceso se presenta como una estrategia innovadora que no solo optimiza la recopilación de datos, sino que también empodera

a los pacientes, fomentando su participación activa en su propio cuidado. En conjunto, esta revisión ofrece una perspectiva integral sobre las diferentes estrategias y hallazgos en el ámbito de la farmacovigilancia. Al examinar la interrelación entre tecnología, educación y práctica clínica, se establece un enfoque más robusto para garantizar la seguridad del paciente.

Este análisis no solo contribuye al conocimiento académico, sino que también proporciona recomendaciones valiosas para mejorar la práctica en el sector salud, asegurando que las herramientas digitales se utilicen de manera efectiva para monitorear la seguridad de los medicamentos y optimizar la atención al paciente.

## Marco de Referencia

### Planteamiento del Problema

La farmacovigilancia es un aspecto crucial para garantizar la seguridad del paciente, ya que se encarga de la detección, análisis y gestión de reacciones adversas a medicamentos (RAM). En Colombia, la situación actual es preocupante, ya que se estima que solo entre el 5% y el 10% de los eventos adversos son reportados. Esta baja tasa de reporte representa un desafío significativo, ya que limita la capacidad de las autoridades sanitarias para realizar un seguimiento adecuado de la seguridad de los medicamentos, poniendo en riesgo la salud pública.

A pesar de la disponibilidad de aplicaciones digitales que facilitan el proceso de reporte, tanto los profesionales de la salud como los pacientes enfrentan diversas barreras que limitan su utilización.

### *Entre estas Barreras se Destacan*

Falta de conocimiento sobre el funcionamiento y los beneficios de las aplicaciones digitales.

Desconfianza en la eficacia y seguridad de la tecnología.

Resistencia al cambio en los métodos tradicionales de reporte, que puede estar arraigada en la cultura profesional y la formación académica.

Además, la calidad de los datos recopilados es esencial para una farmacovigilancia eficaz. Sin embargo, los datos suelen ser incompletos, mal estructurados o redundantes, lo que

dificulta la identificación de patrones y tendencias en las reacciones adversas. La falta de estandarización en los formatos de presentación de informes y las plataformas utilizadas para la recopilación de datos agrava este problema.

El acceso desigual a servicios de salud en diferentes regiones de Colombia también afecta la implementación de sistemas efectivos de farmacovigilancia. En áreas rurales o en comunidades con menos recursos, los profesionales de la salud pueden carecer de la capacitación adecuada para reportar eventos adversos, creando una brecha significativa en la recopilación de datos críticos sobre la seguridad del paciente.

Con el auge de las redes sociales y otras plataformas digitales, ha aumentado el volumen de datos generados sobre experiencias con medicamentos. Aunque esta información puede ser valiosa para detectar tendencias emergentes en reacciones adversas, su procesamiento presenta desafíos significativos. La capacidad para analizar grandes volúmenes de datos no estructurados requiere herramientas avanzadas y metodologías adecuadas que muchas organizaciones aún no han implementado.

A pesar del potencial que ofrecen las aplicaciones digitales, como el uso de inteligencia artificial para el análisis predictivo y aplicaciones móviles que facilitan el reporte inmediato por parte del paciente, su adopción sigue siendo limitada. Las preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos, así como la falta de interoperabilidad entre sistemas, son obstáculos que deben ser superados.

La ineficacia de los sistemas actuales de farmacovigilancia tiene implicaciones directas sobre la seguridad del paciente. La falta de información precisa sobre RAM puede llevar a decisiones clínicas inadecuadas, aumentando el riesgo para los pacientes y resultando en un uso inapropiado o inseguro de medicamentos, lo que afecta no solo a individuos, sino también a poblaciones enteras.

Es fundamental abordar estas barreras y mejorar la capacitación y los recursos disponibles para los profesionales de la salud en Colombia, así como fomentar la confianza en las herramientas digitales, para garantizar una farmacovigilancia más efectiva y proteger la salud pública.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo pueden las aplicaciones digitales en farmacovigilancia mejorar la tasa de reporte de reacciones adversas a medicamentos, aportando a la seguridad del paciente en el territorio Colombiano. Revisión Temática?

### **Justificación**

El estudio sobre el uso de aplicaciones digitales en la farmacovigilancia es esencial para abordar la baja tasa de reporte de reacciones adversas a medicamentos (RAM) en Colombia. La farmacovigilancia es un componente crítico de la atención médica, ya que permite detectar, evaluar y prevenir los efectos adversos de los medicamentos, lo cual es vital para proteger la salud pública y mejorar la calidad de la atención médica.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que menos del 10% de las reacciones adversas a medicamentos se reportan adecuadamente. En Colombia, esta situación es aún más preocupante, ya que la subnotificación puede oscilar entre el 90% y el 95%. Esto limita la capacidad de las autoridades sanitarias para monitorear la seguridad de los medicamentos, lo que puede tener consecuencias graves para los pacientes, incluyendo un mayor riesgo de eventos adversos y complicaciones en el tratamiento.

La implementación de aplicaciones digitales ofrece una solución innovadora para este desafío, ya que puede hacer que el proceso de reporte sea más accesible y eficiente. Estas herramientas facilitan la comunicación entre pacientes, profesionales de la salud y autoridades sanitarias, lo que puede resultar en un aumento significativo en la detección de RAM. Diversos estudios han demostrado que el uso de tecnologías digitales puede mejorar la gestión de la seguridad del paciente.

Además, las políticas actuales, como el Reglamento (UE) N.º 1235/2010, refuerzan la importancia de la farmacovigilancia continua, lo que subraya la necesidad de investigar cómo las tecnologías digitales pueden facilitar este proceso. Las aplicaciones digitales y técnicas como el web scraping permiten recopilar datos de múltiples fuentes, incluyendo redes sociales y foros, lo que enriquece la información disponible sobre RAM. Esto no solo aumenta la cantidad de datos reportados, sino que también mejora su calidad al permitir un análisis más exhaustivo y en tiempo real.

La comunicación efectiva entre pacientes y profesionales de salud es crucial, y las redes sociales han emergido como un canal importante para que los pacientes compartan sus experiencias con medicamentos. La información obtenida a través de estas plataformas puede proporcionar datos valiosos que fortalezcan la farmacovigilancia.

Finalmente, la adopción de tecnologías digitales puede contribuir al desarrollo sostenible al mejorar la salud pública de manera económica y eficiente. Esto es especialmente relevante en Colombia, donde existen brechas en el acceso a servicios de salud, particularmente en áreas rurales y desatendidas. La implementación de estas herramientas puede ayudar a cerrar estas brechas y asegurar una atención médica más equitativa y efectiva para todos los ciudadanos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar cómo las aplicaciones digitales pueden optimizar el sistema de notificación de reacciones adversas a medicamentos (RAM) en Colombia, identificando brechas existentes y proponiendo estrategias que mejoren la seguridad del paciente y la gestión de la salud pública.

### **Objetivos Específicos**

Describir el estado actual de los sistemas de farmacovigilancia y las tasas de reporte de reacciones adversas a medicamentos a través del uso de aplicaciones digitales.

Identificar las barreras que enfrentan los profesionales de la salud y los pacientes en el uso de aplicaciones digitales para el reporte de reacciones adversas.

Proporcionar información amplia sobre las mejores prácticas y desafíos actuales en farmacovigilancia digital.

Proponer recomendaciones para la implementación y optimización del uso de aplicaciones digitales en el reporte de reacciones adversas a medicamentos.

## **Marco Teorico**

### **Definición de Farmacovigilancia**

La farmacovigilancia es la ciencia y las actividades relacionadas con vigilar la seguridad de los medicamentos de efectos adversos, Este concepto se centra en la necesidad de monitorear los reportes de los efectos adversos, la farmacovigilancia es fundamental para proteger la seguridad de la población proporcionando el uso adecuado de los medicamentos por medio de sistemas automatizados que ayudan a generar más empatía en cuanto a la vigilancia garantizando confianza en los sistemas de implementación para contribuir a disminuir el mal uso de los medicamentos.

Para mejorar la brechas digitales en el territorio colombiano es indispensable poner en funcionamiento el acceso de la tecnología integral para adoptar tecnologías y capacitaciones constantes, en esto incluye mejorar en la capacidad de infraestructura asegurando el acceso de internet a más población, fomentando a los profesionales en salud la importancia de reportar los eventos adversos inculcando la cultura de concientización que la farmacovigilancia junto con la tecnología son herramientas efectivas, promoviendo la accesibilidad y transparencia de información y datos que permitan programas de formación en farmacovigilancia sobre el uso de las nuevas tecnologías y herramientas que ofrecen apoyando la innovación y desarrollo que facilitan los sistemas de datos y las herramientas críticas, estableciendo colaboración entre los profesionales en salud y la población para intercambiar conocimientos para así mejorar en las prácticas de farmacovigilancia. Creando plataformas digitales más accesibles para generar un seguimiento y análisis más oportuno, concientizando a los entes regulatorios para seguir fortaleciendo las normas de reportes de efectos adversos a los medicamentos incorporando la

calidad en promover la innovación tecnológica en farmacovigilancia. La evaluación de la relación beneficio-riesgo de los medicamentos y la promoción de un uso seguro y eficaz de estos. Esto es esencial para garantizar que los tratamientos proporcionen más beneficios que riesgos a los pacientes. Además, la farmacovigilancia implica la recopilación de datos sobre la eficacia de los medicamentos en condiciones de uso real, lo que permite a los profesionales de la salud y a las autoridades sanitarias tomar decisiones informadas sobre la continuidad de la comercialización de un medicamento y la necesidad de realizar ajustes en las recomendaciones de uso. (Marin Guzman, A. J., & Pedraza Guzman, L. M., 2022, pag. 8).

### **Importancia en la Seguridad del Paciente y la Salud Pública**

La farmacovigilancia es crucial para la seguridad del paciente y la salud pública. A medida que los medicamentos se introducen en el mercado, pueden surgir efectos adversos que no se detectaron durante los ensayos clínicos. La farmacovigilancia permite la identificación temprana de estos efectos, lo que es vital para prevenir daños a los pacientes. Además, contribuye a la confianza del público en los sistemas de salud y en la eficacia de los medicamentos. La recopilación y análisis de datos sobre la seguridad de los medicamentos ayudan a las autoridades sanitarias a tomar decisiones informadas sobre la regulación y el uso de fármacos, mejorando así la calidad de la atención médica. La importancia de la farmacovigilancia se hace evidente en situaciones de crisis, donde la identificación rápida de efectos adversos puede salvar vidas. Por ejemplo, durante la pandemia de COVID-19, la farmacovigilancia ha sido fundamental para monitorear la seguridad de las vacunas y otros

tratamientos emergentes, permitiendo una respuesta ágil y efectiva ante cualquier señal de alerta. (Marin Guzman, A. J., & Pedraza Guzman, L. M.,2022,pag. 10).

### **Contexto Actual de la Farmacovigilancia**

La farmacovigilancia ha evolucionado significativamente desde su establecimiento en la década de 1960, cuando se comenzaron a implementar sistemas de notificación de efectos adversos en respuesta a crisis de salud pública, como el caso del talidomida. Este medicamento, que causó graves malformaciones en recién nacidos, llevó a la creación de sistemas de vigilancia más robustos y a la necesidad de una regulación más estricta en la aprobación de nuevos fármacos. Hoy en día, la farmacovigilancia se basa en un enfoque multidisciplinario que incluye la colaboración entre profesionales de la salud, investigadores, autoridades reguladoras y la industria farmacéutica. Este enfoque colaborativo es esencial para abordar la complejidad de los problemas de seguridad de los medicamentos en un entorno globalizado. (González, A, 2018. pág. 2).

### **Evolución Histórica y Desarrollo de la Disciplina**

Desde sus inicios, la farmacovigilancia ha pasado de ser una actividad reactiva a convertirse en un sistema proactivo que utiliza tecnologías avanzadas para la recopilación y análisis de datos. La implementación de sistemas de notificación en línea y bases de datos globales ha permitido una mejor comunicación y un intercambio de información más eficiente entre países y organizaciones. Esto ha facilitado la identificación de patrones de efectos adversos

a nivel global, permitiendo a las autoridades sanitarias actuar de manera coordinada y efectiva. (González, A.,2018, pág. 3).

### **Rol de la Farmacovigilancia en la Gestión de Riesgos Asociados a Medicamentos**

La farmacovigilancia desempeña un papel fundamental en la gestión de riesgos, ya que permite identificar y evaluar los riesgos asociados con el uso de medicamentos. Esto incluye la realización de estudios post-comercialización, la evaluación de la seguridad de los medicamentos en poblaciones específicas (como niños, ancianos o pacientes con comorbilidades) y la implementación de medidas de mitigación de riesgos, como la modificación de las indicaciones de uso o la retirada de medicamentos del mercado si es necesario. La gestión de riesgos también implica la educación y capacitación de los profesionales de la salud sobre la importancia de reportar efectos adversos y la interpretación de los datos de farmacovigilancia. Esto es crucial para fomentar una cultura de seguridad en la atención médica, donde todos los actores involucrados se sientan responsables de la vigilancia de la seguridad de los medicamentos. (Marin Guzman, A. J., & Pedraza Guzman, L. M.,2022, pag. 10-17).

### **Aplicaciones Móviles para la Farmacovigilancia**

Las aplicaciones móviles han revolucionado la farmacovigilancia al permitir a los pacientes reportar efectos adversos en tiempo real. Estas herramientas facilitan la recopilación de datos y mejoran la comunicación entre pacientes y profesionales de la salud. Además, las aplicaciones móviles empoderan a los pacientes al permitirles participar activamente en la vigilancia de su propia salud. Ejemplos de aplicaciones exitosas han demostrado mejoras

significativas en la farmacovigilancia en diferentes regiones, aumentando la eficiencia y la precisión en la detección de efectos adversos. (Pacheco Aponte, A. 2023, pág. 29).

### **Inteligencia Artificial y Análisis de Datos**

La inteligencia artificial (IA) se utiliza para procesar grandes volúmenes de datos y detectar patrones de efectos adversos. Las herramientas de IA permiten predecir posibles riesgos asociados con medicamentos antes de que ocurran, lo que mejora la capacidad de respuesta de las autoridades sanitarias. La IA también facilita el análisis de datos complejos, permitiendo una identificación más rápida y precisa de problemas de seguridad. (Pacheco Aponte, A.,2023, pág. 32).

### **Plataformas de Datos en la Nube**

Las plataformas de datos en la nube ofrecen ventajas significativas para el almacenamiento y acceso a datos de farmacovigilancia. Estas plataformas permiten una colaboración más efectiva entre diferentes países y organizaciones, mejorando la seguridad de los medicamentos a nivel global. La capacidad de compartir datos en tiempo real facilita la identificación de tendencias y patrones, permitiendo una respuesta más rápida y coordinada ante problemas de seguridad. (Pacheco Aponte, A.,2023, pág. 38).

### **Impacto de las Tecnologías Digitales en la Farmacovigilancia**

Las tecnologías digitales han mejorado la eficiencia de los procesos de farmacovigilancia al reducir los tiempos de respuesta necesarios para identificar y responder a efectos adversos. La

automatización de procesos ha mejorado la eficiencia en la farmacovigilancia, permitiendo una gestión más efectiva de los riesgos asociados con los medicamentos. (Tran, K.,2023).

### **Empoderamiento del Paciente**

Las aplicaciones digitales proporcionan a los pacientes acceso a información sobre medicamentos y sus efectos, empoderándolos para tomar decisiones informadas sobre su tratamiento. La participación activa de los pacientes en la farmacovigilancia a través del uso de tecnologías digitales mejora la detección de efectos adversos y contribuye a una atención médica más segura y eficaz. (Tran, K.,2023).

### **Educación y Capacitación**

La capacitación continua de los profesionales de la salud en el uso de tecnologías digitales para la farmacovigilancia es esencial para maximizar su efectividad. Además, los programas educativos para informar a los pacientes sobre cómo utilizar aplicaciones de farmacovigilancia de manera efectiva son cruciales para garantizar que estas herramientas se utilicen de manera adecuada y segura. En resumen, la farmacovigilancia es una disciplina esencial que no solo protege la salud de los pacientes, sino que también contribuye a la mejora continua de la calidad de la atención médica. A medida que la ciencia y la tecnología avanzan, la farmacovigilancia debe adaptarse y evolucionar para enfrentar los nuevos desafíos que surgen en el campo de la medicina y la farmacología. (González, D., 2024, pág. 9).

## **Tecnologías Digitales**

Las tecnologías digitales se refieren a herramientas y sistemas que utilizan información en formato digital para realizar tareas específicas y resolver problemas. En el contexto de la farmacovigilancia, estas tecnologías son esenciales para la recopilación, análisis y difusión de datos sobre la seguridad de los medicamentos, lo que permite un monitoreo más efectivo de los efectos adversos y mejora la respuesta ante posibles riesgos. (Sanabria, C.,2024).

### **Tipos de Tecnologías Digitales**

#### ***Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)***

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un conjunto de herramientas que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información. Estas tecnologías incluyen computadoras, software, redes de comunicación, y dispositivos móviles. En farmacovigilancia, las TIC facilitan la recopilación y el intercambio de datos sobre efectos adversos, permitiendo a los profesionales de la salud reportar información de manera más eficiente y rápida. (Ortí, C. B.,2011, pág. 1-7).

#### ***Sistemas de Información***

Los sistemas de información son plataformas que integran hardware y software para gestionar datos. En el ámbito de la farmacovigilancia, los sistemas de información permiten almacenar y analizar grandes volúmenes de datos relacionados con la seguridad de los medicamentos. Esto incluye registros electrónicos de salud (EHR), que centralizan la

información del paciente y permiten un seguimiento más efectivo de los efectos adversos. (Maza, A., Aguilar, M., & Mendoza, A., 2018, pág. 4).

### ***Aplicaciones Móviles***

Las aplicaciones móviles han revolucionado la forma en que los pacientes y profesionales de la salud interactúan con la información médica. Estas aplicaciones permiten a los usuarios reportar efectos adversos de manera sencilla y rápida, además de proporcionar información sobre medicamentos y alertas de seguridad. La accesibilidad de las aplicaciones móviles facilita la participación activa de los pacientes en la farmacovigilancia, lo que puede resultar en una mayor cantidad de datos reportados. (Rosas, C., Yara, M., Bohórquez, F., Sánchez, H., & Vargas, L., 2024, pág. 30-35).

### ***Inteligencia Artificial y Análisis de Datos***

La inteligencia artificial (IA) y el análisis de datos son tecnologías emergentes que están comenzando a desempeñar un papel crucial en la farmacovigilancia. La IA puede analizar grandes conjuntos de datos para identificar patrones y prever posibles efectos adversos antes de que se conviertan en problemas significativos. Esto no solo mejora la capacidad de respuesta ante riesgos, sino que también optimiza la toma de decisiones en la gestión de la seguridad de los medicamentos. (Velázquez, M., Amaya, A., Sala, P., & Hernández, J., 2024, pág. 32).

### ***Plataformas de Colaboración***

Las plataformas de colaboración permiten a diferentes actores en el ámbito de la salud, como investigadores, reguladores y profesionales médicos, compartir información y trabajar juntos en tiempo real. Estas plataformas son esenciales para la farmacovigilancia, ya que facilitan el intercambio de datos sobre efectos adversos y permiten una respuesta coordinada ante problemas de seguridad. (Cardona, R., & Pozo, B.,2024, pág.19).

### **Aplicaciones Digitales en Farmacovigilancia**

Las aplicaciones digitales en farmacovigilancia son herramientas que han transformado la manera en que se monitorea la seguridad de los medicamentos. Estas tecnologías permiten una recopilación de datos más eficiente y una mejor comunicación entre los profesionales de la salud, lo que es esencial para garantizar la seguridad del paciente. Una de las principales funciones de estas aplicaciones es facilitar el reporte de reacciones adversas. A través de plataformas digitales, los médicos y otros profesionales de la salud pueden registrar rápidamente cualquier efecto adverso que observen en sus pacientes. Esto no solo acelera el proceso de reporte, sino que también permite un análisis más ágil de los datos, ayudando a identificar fallas o anomalías que podrían indicar un problema de seguridad con un medicamento en específico. (Cardona, R., & Pozo, B.,2024, pág.70).

### **Importancia, Innovación y Beneficios de las Aplicaciones Digitales en Farmacovigilancia**

La importancia de las tecnologías digitales en farmacovigilancia radica en su capacidad para mejorar la seguridad del paciente. La innovación que traen estas tecnologías, como el uso de

aplicaciones móviles para el reporte de efectos adversos, permite una recopilación de datos más ágil y accesible. Los beneficios son múltiples: desde una mayor eficiencia en el cumplimiento normativo hasta una mejor asignación de recursos y una toma de decisiones más informada. En un entorno donde la seguridad del paciente es primordial, estas herramientas se convierten en aliados indispensables. (Manrique, D., Gil, A., & Amell, A., 2008, pág. 40).

### **Desafíos de la Implementación de Tecnologías Digitales en Farmacovigilancia**

La implementación de tecnologías digitales en farmacovigilancia enfrenta varios desafíos que pueden afectar su eficacia y aceptación en el ámbito de la salud. Estos desafíos son cruciales para garantizar que las herramientas digitales realmente contribuyan a mejorar la seguridad de los medicamentos y la salud pública. (Rosas, C., Yara, M., Bohórquez, F., Sánchez, H., & Vargas, L., 2024, pág. 19).

#### ***Notificación Insuficiente de Eventos Adversos***

Uno de los principales problemas es la notificación insuficiente de eventos adversos. A menudo, los profesionales de la salud no reportan todos los efectos secundarios que observan, lo que puede llevar a una subestimación de los riesgos asociados con ciertos medicamentos. Aunque las tecnologías digitales pueden facilitar la notificación, su efectividad depende de la disposición de los profesionales para utilizarlas y de la capacitación que reciban sobre su uso. (Correa, A., & Mariño, B., 2022, pág. 12).

### ***Calidad y Volumen de los Datos***

Con la digitalización, se pueden recopilar grandes cantidades de información, pero no siempre esta información es precisa o relevante. Es fundamental establecer protocolos claros para la recolección y análisis de datos, asegurando que la información sea útil para la toma de decisiones. Ya que la falta de estandarización en los datos puede dificultar la comparación y el análisis efectivo. (Correa, A., & Mariño, B., 2022, pág. 18).

### ***Capacitación del Personal***

Es esencial para el éxito de la implementación de tecnologías digitales. Tanto los profesionales de la salud como los pacientes deben estar adecuadamente formados en el uso de estas herramientas. Sin una formación adecuada, es probable que se produzcan errores en la introducción de los datos o en la interpretación de la información, lo que podría comprometer la seguridad del paciente. (Sanabria, C.,2024).

### ***Aceptación y Resistencia al Cambio***

Son factores humanos que pueden obstaculizar la implementación. Muchos profesionales de la salud pueden sentirse cómodos con los métodos tradicionales y dudar en adoptar nuevas tecnologías. Para superar esta resistencia, es importante involucrar a los usuarios en el proceso de implementación, mostrando los beneficios de las nuevas herramientas y proporcionando un soporte continuo. (Sanabria, C.,2024).

### ***Privacidad y Seguridad de los Datos***

Son preocupaciones críticas. La recopilación de información sensible sobre los pacientes requiere el cumplimiento de normativas estrictas para proteger la privacidad de los datos personales. Las tecnologías digitales deben incorporar medidas de seguridad rigurosas para evitar las filtraciones de datos y garantizar que la información se maneje de manera ética y profesional. (Sanabria, C.,2024).

**Criterios que Garanticen la Privacidad de los Datos de las Personas que Utilizan las Aplicaciones Digitales.** La privacidad de los datos es un aspecto crítico en la implementación de tecnologías digitales. Es fundamental establecer protocolos sólidos que aseguren la protección de la información personal de los pacientes. Esto incluye el uso de técnicas de encriptación o cifrado, controles de acceso y políticas claras sobre el manejo de datos sensibles. Sin estas medidas, la confianza de los usuarios en las aplicaciones digitales podría verse comprometida o afectada. (Sanabria, C., 2024).

### ***Accesibilidad a las Aplicaciones Digitales***

La accesibilidad es otro desafío importante. Las aplicaciones digitales deben ser diseñadas para ser utilizadas por todos, incluyendo personas con discapacidades o con limitaciones en su alfabetización digital. Esto implica crear interfaces intuitivas y proporcionar soporte técnico adecuado para garantizar que todos los usuarios puedan beneficiarse de estas herramientas. (Sanabria, C.,2024).

### ***Capacitación y Educación al Uso de Tecnologías Digitales tanto al Personal de salud como al Paciente.***

La capacitación y educación son esenciales para el éxito de la implementación de tecnologías digitales. Es fundamental desarrollar programas de formación que contribuyan tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes en el uso de estas tecnologías. Una adecuada capacitación no solo mejora la competencia en el uso de herramientas digitales, sino que también fomenta una mayor confianza en los procesos de farmacovigilancia, lo que a su vez puede llevar a una mayor participación en la notificación de efectos adversos. (Sanabria, C., 2024).

### **Big Data en Farmacovigilancia**

El Big Data en farmacovigilancia se refiere al uso de grandes volúmenes de datos provenientes de diversas fuentes para monitorear y mejorar la seguridad de los medicamentos. Esta metodología permite la recopilación, almacenamiento y análisis de información masiva, que incluye datos de registros médicos, reportes de efectos adversos, redes sociales y otros sistemas de información relacionados con la salud. La aplicación de Big Data en farmacovigilancia es esencial para identificar nuevas asociaciones entre medicamentos y reacciones adversas, así como para detectar patrones que podrían no ser evidentes a partir de estudios tradicionales. Al analizar estos datos, los profesionales de la salud pueden anticipar y responder a problemas de seguridad de manera más efectiva, lo que contribuye a una mejor protección del paciente. (Sánchez, A., Gaviria, A., Moreno, P. A., & Machado, E., 2020, pág. 10).

## **Variables Clave en la Farmacovigilancia Digital**

### ***Accesibilidad y Usabilidad de las Aplicaciones***

La accesibilidad y usabilidad de las aplicaciones en la farmacovigilancia digital son aspectos cruciales para garantizar que todos los usuarios, incluidos profesionales de la salud y pacientes, puedan reportar y acceder a información sobre efectos adversos de manera efectiva.

Algunos puntos destacados sobre este tema son. (Gonzalez,D.,2024,pag. 6 -8).

Diseño inclusivo

Interfaz intuitiva

Capacitación y soporte

Compatibilidad y soporte

Feedback del usuario

Protección de datos

Estos puntos mejoran la accesibilidad y usabilidad de las aplicaciones en farmacovigilancia digital no solo optimiza el proceso de reporte, sino que también contribuye a una mejor vigilancia de la seguridad del medicamento. (Gonzalez,D., 2024, pag. 6 -8).

### ***Importancia de Interfaces Amigables para Usuarios***

La farmacovigilancia digital desempeña un papel fundamental en la seguridad de los medicamentos y su efectividad, y contar con interfaces amigables para los usuarios es esencial por varias razones.

La facilitación del reporte es un interfaz amigable que simplifica el proceso de reporte de efectos adversos, cuando los usuarios pueden navegar fácilmente por la aplicación o plataforma.

Accesibilidad ampliada de interfaces diseñadas pensando en la usabilidad permiten que una mayor diversidad de usuarios, incluidos aquellos con diferentes niveles de alfabetización digital, puedan interactuar con la plataforma.

Mejor compromiso de información para obtener una presentación clara y concisa de la información relacionada con medicamentos y efectos adversos permiten a los usuarios entender mejor los riesgos asociados.

Fomento de la confianza cuando las aplicaciones son fáciles de usar y presentar información de manera transparente, se genera confianza entre los usuarios.

El análisis de datos mejorado también influye en cómo se recopilan y analizan los datos, interfaces bien diseñados pueden facilitar la categorización y el análisis automático de reportes, lo que lleva a una respuesta más rápida ante problemas emergentes. (Garzon,A. & Castro. B., 2022, pag 10-12 ).

### ***Barreras Tecnológicas y Socioeconómicas***

Las barreras tecnológicas y socioeconómicas en la farmacovigilancia digital pueden limitar la efectividad de los sistemas de monitoreo de medicamentos, algunas barreras tecnológicas son:

Acceso limitado a internet

Alfabetización digital

Interoperabilidad

Seguridad y privacidad

Costos de implementación

Barreras socioeconómicas

Desigualdad económica

Cultura y conciencia

Desconfianza en el sistema de salud

Falta de capacitación

Incentivos limitados

Superar estas barreras es esencial para maximizar el potencial de la farmacovigilancia digital y garantizar que todos tengan voz en el monitoreo y la seguridad del uso de medicamentos.(Gonzalez, D., 2024, pag.10-12).

### ***Calidad de los Datos Recolectados***

La calidad de los datos recolectados en la farmacovigilancia digital es un aspecto crucial que puede influir en la efectividad de los sistemas de monitoreo y en la seguridad del paciente.

Aunque existen desafíos significativos en cuanto a la calidad de los datos recolectados en farmacovigilancia digital, también hay oportunidades para mejorar y optimizar estos procesos.

La clave está en implementar estrategias efectivas para mitigar las barreras existentes y fortalecer el sistema en su conjunto. (Gonzalez,A., 2018, pag 6 – 8).

### ***Métodos de Validación y Verificación de Datos***

Existen varios métodos de validación y verificación de datos en la farmacovigilancia digital que son fundamentales para garantizar la calidad y fiabilidad de la información recolectada. Algunos de los más relevantes son:

Revisión manual

Validación automática

Técnicas de minería de datos

Encuestas y feedback

Formación y capacitación

Integración con otras fuentes de datos

Establecimientos de protocolos estándar

Análisis estadístico

Estos métodos pueden contribuir significativamente a mejorar la calidad y fiabilidad de los datos en farmacovigilancia digital, asegurando así una mejor seguridad del paciente y una gestión adecuada de los riesgos asociados a medicamentos. (Marín, A. & Pedraza, L., 2022, pag. 14-15).

### **Impacto de la Calidad de Datos en la Seguridad del Paciente**

La calidad de los datos es un componente crítico para garantizar la seguridad del paciente, ya que influyen en todos los aspectos del cuidado médico, desde la detección temprana de problemas hasta la toma de decisiones informadas por parte del personal sanitario. Un enfoque riguroso hacia la gestión de datos no solo mejora la atención al paciente, sino que también fortalece el sistema sanitario en su totalidad. (Marín, A. & Pedraza, L., 2022, pag. 16-17).

### **Interacción del Paciente con la Tecnología**

La interacción del paciente con la tecnología esta revolucionando el cuidado medico al ofrecer herramientas que mejoran el acceso, la comunicacion y el empoderamiento del paciente. Sin embargo, es fundamental abordar los desafios para garantizar que todos los pacientes puedan beneficiarse plenamente de estas innovaciones.(Keos.n.d., pag 8 – 10).

### **Percepción del Paciente Sobre el Uso de Aplicaciones**

La percepción del paciente sobre el uso de aplicaciones en la farmacovigilancia digital es un tema cada vez mas relevante, especialmente con el aumento de la digitalizacion en el ambito de la salud, aunque muchos pacientes ven con buenos ojos el uso de aplicaciones en la farmacovigilancia digital, tambien existen preocupaciones importantes que deben ser abordadas para fomentar una mayor aceptacion y participacion. La clave esta en desarrollar herramientas accesible, seguras e informativas que realmente beneficien al paciente y mejoren su experiencia en el manejo de medicamentos. (Gonzalez, A., 2018, pag 22).

### **Factores que Influyen en la Participación del Paciente**

La participación del paciente en su propio cuidado y en procesos como la farmacovigilancia esta influenciada por varios factores. Aqui algunos de los importantes.

Conocimiento y educación.

Accesibilidad de la tecnología.

Usabilidad de la tecnología.

Usabilidad de las aplicaciones.

Confianza en el sistema de la salud.

Motivación personal.

Apoyo familiar y social..

Impacto cultural.

Política de salud publica.

Estos factores interactúan entre sí y pueden variar entre diferentes grupos de pacientes.

Comprenderlos es esencial para desarrollar estrategias efectivas que fomenten una mayor participación del paciente en su cuidado y en sistemas como la farmacovigilancia digital. (Vargas, J., 2022, pag. 4-5).

### **Capacitación y Educación del Personal de Salud**

La capacitación y educación del personal de salud son fundamentales para garantizar un cuidado de calidad y mejorar los resultados en la atención al paciente, una capacitación adecuada del personal de salud no solo mejora sus habilidades técnicas, sino que también fortalece su capacidad para ofrecer una atención integral y centrada en el paciente, lo que resulta en mejores resultados sanitarios globales. (Cardona.J.G.R & Pozo.M.Y.B., 2024, pag 16).

### **Necesidad de Formación Continua en Nuevas Tecnologías**

La necesidad de formación continua en nuevas tecnologías es crucial en el ámbito de la salud por varias razones.

Avances rápidos en tecnología

Mejora en la calidad de atención

Eficiencia operativa

Adaptación a normativas

Fomento de la innovación

La formación continua en nuevas tecnologías es esencial no solo para mejorar la atención al paciente, sino también para garantizar que el personal de salud esté preparado para enfrentar los desafíos del futuro y aprovechar las oportunidades que ofrecen las innovaciones tecnológicas.

### **Estrategias para Mejorar la Competencia Digital en el Sector Salud**

Mejorar la competencia en el sector salud es fundamental para ofrecer una atención de calidad, algunas estrategias pueden ser efectivas.

Capacitación y formación continua

Fomento de la innovación

Uso de tecnología avanzada

Colaboraciones interdisciplinarias

Análisis de datos

Promoción del bienestar laboral

Redes de colaboración

Proyectos comunitarios

Estas estrategias pueden ayudar a elevar el nivel competitivo en el sector salud, asegurando una atención más eficiente, segura y centrada en el paciente. (Buitrago, A., 2017, pag. 20-21).

### **Problemas y Necesidades en la Implementación**

La implementación de aplicaciones digitales en la seguridad del paciente enfrenta varios problemas y necesidades que deben abordarse para garantizar su efectividad. A continuación, se presentan los principales desafíos identificados en la literatura y los documentos revisados. (Buitrago, A., C., F., 2017, pag 12 – 13).

### **Desafíos en la Adopción de Tecnologías Digitales**

#### ***Resistencia al Cambio***

La cultura organizacional puede representar una barrera significativa en la implementación de nuevas tecnologías, en muchas instituciones sanitarias existe una fuerte dependencia de los métodos tradicionales, lo que genera desconfianza hacia las innovaciones digitales. Esta resistencia puede tener raíces en la percepción de que las nuevas tecnologías son complicadas o innecesarias, lo que resulta en una falta de interés en su implementación. (Valencia, L., 2024).

#### ***Factores Organizacionales***

La estructura jerárquica y los procesos establecidos dentro de las organizaciones pueden dificultar la introducción de cambios, en ocasiones, los líderes no están comprometidos con la

innovación o no brindan el apoyo necesario, es probable que el personal se sienta desmotivado para adoptar nuevas herramientas tecnológicas. Además, la falta de comunicación efectiva sobre los beneficios y las necesidades de estas tecnologías contribuye a la resistencia. (Valencia, L., 2024).

## **Preocupaciones sobre la Privacidad y Seguridad de los Datos: Normativas y Ética en el Manejo de Información Sensible**

### ***Reglamentos y Cumplimientos Legales***

La creciente digitalización de los datos de atención médica ha llevado a un enfoque más riguroso en materia de privacidad y seguridad, regulaciones como el GDPR (Reglamento General de Protección de los datos) en Europa y diferentes leyes locales establecen requisitos estrictos para el manejo y almacenamiento de información confidencial. (Protección Datos LOPD, n.d. Párr. 1).

Las organizaciones deben garantizar el cumplimiento de estas regulaciones, lo que puede requerir importantes inversiones en infraestructura y capacitación. (Valencia, L., 2024).

### ***Ética en el Manejo de Información Sensible***

Además del cumplimiento legal, existen consideraciones éticas en la manera en que se emplean los datos de los pacientes, las organizaciones deben establecer políticas claras que garanticen que la información se maneje con respeto y responsabilidad. (Protección Datos LOPD, n.d. Pág. 4).

Esto incluye garantizar que los datos no se utilicen para fines no autorizados y que se implemente el consentimiento informado adecuado. (Valencia, L., 2024).

## **Necesidad de Formación Continua**

### ***Capacitación del Personal***

La rápida evolución tecnológica significa que el personal médico debe estar constantemente actualizado sobre nuevas herramientas y procesos. Sin la formación adecuada, es posible que los empleados no utilicen las aplicaciones digitales de forma eficaz, lo que puede exponer la seguridad del paciente. (Keos, 2023, pág. 3 -4).

### ***Desarrollo Profesional***

Las organizaciones deben promover una cultura de aprendizaje continuo ofreciendo oportunidades periódicas para que el personal participe en cursos, talleres y seminarios relacionados con las nuevas tecnologías. Esto no solo mejora los conocimientos del personal, sino que también aumenta su confianza en el uso de herramientas digitales. (Keos, 2023).

## **Importancia de la Educación en el Uso de Nuevas Herramientas Digitales**

Es fundamental educar tanto a los profesionales sanitarios como a los pacientes sobre los beneficios de las aplicaciones digitales, esto incluye demostrar cómo estas herramientas pueden mejorar la atención, posibilitar el seguimiento del tratamiento y permitir la seguridad del paciente.

La educación también debe abordar el uso responsable y ético de las tecnologías digitales, los proveedores deben ser conscientes de sus responsabilidades para manejar las cosas

con sensatez y cómo sus acciones pueden afectar la privacidad y seguridad del paciente. (Keos, 2023).

### **Programas de Capacitación para Profesionales de la Salud y Pacientes**

Es necesario desarrollar programas específicos que cubran las necesidades tanto del personal profesional de salud como de los pacientes, estos programas deben ser accesibles y adaptados a diferentes niveles de competencia tecnológica.

Incluir a los pacientes en estos programas es fundamental, la habilidad debe entenderse no sólo como una formación sobre cómo utilizar las aplicaciones, sino también como un medio que les permita participar activamente en su propia atención sanitaria. (Keos, 2023, párr. 3 - 4).

### **Integración de Sistemas y Plataformas**

#### ***Interoperabilidad***

La capacidad de integrar diferentes plataformas tecnológicas es esencial para maximizar el uso efectivo de las aplicaciones digitales. Sin embargo, muchas instituciones enfrentan desafíos técnicos debido a sistemas incompatibles o falta de estándares comunes. (Indra, n.d. Pág. 7).

#### ***Flujo de Información***

La integración efectiva permite un flujo eficiente e inmediato de información entre diferentes departamentos e instituciones, mejorando así la coordinación de la atención y reduciendo los errores médicos. (Valencia, L., 2024).

### **Desafíos Técnicos en la Interoperabilidad de Sistemas**

Las organizaciones suelen utilizar una variedad de sistemas de información que pueden no ser compatibles entre sí, esta diversidad puede dificultar el intercambio eficaz de datos entre plataformas.

Implementar soluciones tecnológicas que faciliten la interoperabilidad puede resultar costoso. Las organizaciones deben evaluar cuidadosamente sus inversiones para garantizar que logren un rendimiento adecuado en términos de eficiencia operativa y mejor atención al paciente. (Indra, nd. Pág. 7).

### **Necesidad de Estándares Comunes para la Recolección y Análisis de Datos**

La falta de estándares comunes dificulta comparar y analizar de manera efectiva datos de diferentes fuentes, esto puede dar lugar a inconsistencias en la notificación de eventos adversos o reacciones a los medicamentos. (Valencia, L., 2024)

Establecer estándares claros no solo mejora la calidad de los datos recopilados, sino que también facilita futuras investigaciones y contribuye a un sistema más sólido para garantizar la seguridad del paciente. (Fifarma, 2024, párr. 8).

### **Impacto Potencial de las Innovaciones Tecnológicas en la Farmacovigilancia**

El impacto que ha tenido la innovación tecnológica ha sido positiva para la farmacovigilancia debido a que mejora la efectividad en el momento que se está generando un proceso para ayudar al bienestar de los pacientes a resolver su evento adverso con los

medicamentos ya que se genera un monitoreo más continuo y eficaz al momento de dar respuesta, tiene procesos de cambio constante en las tecnologías para mejorar con el procesamiento de los resultados ,se puede realizar un seguimiento más oportuno a la hora de identificar los diferentes problemas con los medicamentos permitiendo que el usuario esta más seguro con su tratamiento.

Las innovaciones tecnológicas brindan la comodidad al público de mantenerse informado contribuyendo así una educación más continua y eficaz permitiendo tener más conocimiento frente a los diferentes eventos adversos que se puedan presentar, las tecnologías contribuyen a mantener un equilibrio de información para el uso seguro de los medicamentos.(Guzman Rincon & Carolina, 2011, pag 8-13-14).

### **Mejora en la Detección y Gestión de Efectos Adversos**

Genera mejoría al momento de realizar los diferentes reportes siendo accesibles y amigables para todos así generando una comunicación más veraz contribuyendo a disminuir las reacciones no deseadas con los medicamentos, debido a que se encuentran bases de datos para facilitar y agilizar su entendimiento permitiendo así detección oportuna que conlleva a generar tareas más específicas para aumentar la prontitud de las actividades para realizar supervisiones más adecuadas en la identificación y seguimientos de los efectos adversos, otorgando monitorizaciones de más cerca al momento de tomar decisiones con nuevas estrategias para transmitir de manera más rápida los diferentes efectos que se producen proporcionando la regulación que se debe para reducir los efectos negativos generando el reforzamiento de la efectividad de los medicamentos.

### **Aumento de la Participación del Paciente en su Propia Seguridad**

La innovación tecnológica ayuda a que el paciente participe de su propia seguridad es debido a que tiene más accesibilidad a la información correcta de los diferentes canales que cuenta para mantenerse enterado de sus procesos de salud en los que se encuentra facilitando así su conocimiento promoviendo una cultura más segura basada en los diferentes enfoques de participación constante promoviendo que se concienticen al momento del riesgo que se tiene no tomar los medicamentos como son recetados ayuda a facilitar al paciente a detectar los diferentes enfoques sanitarios, a entender mejor su posible efecto adverso y como esto afecta su seguridad y bienestar debido a que la participación continua o información produce un enfoque más propicio para seguir avanzando en la calidad y conocimiento continuo. (Luis Rosado, Breton & Jose Martinez Soriano, 2024, pag 110-112).

### **Perspectivas Futuras y Recomendaciones**

Las perspectivas son aumentar los análisis de forma más rápida y segura para identificar los diferentes problemas para realizar un seguimiento seguro y eficaz con los efectos adversos de los medicamentos, siendo la farmacovigilancia una herramienta que va mejorando permitiendo una gestión más fácil y personalizada con las herramientas digitales potencializan la seguridad del paciente, siendo un entorno donde se pueden implementar diversas destrezas para llegar a la solución de los efectos adversos de los medicamentos, tener precaución para guardar la información de los diferentes estudios mejorando el intercambio de comprensión permitiendo comparar los diferentes resultados de estudios para optimizar las técnicas que se implementan.

### **Necesidad de Políticas que Fomenten la Innovación y la Colaboración entre Sectores**

La necesidad de implementar las políticas para la innovación son de manera importante para evolucionar en los seguimientos pertinentes de la farmacovigilancia para generar mejora en la eficacia de la aplicación de los medicamentos para disminuir los efectos adversos, la implementación de nuevas políticas ayudan a mejorar en crear nuevas tecnologías para aumentar la capacidad de analizar los datos pertinentes, siendo de gran beneficio para todos ya que se puede compartir información asegurando que sea concisa y real, para así asegurar la seguridad del paciente salvaguardando la calidad de vida del paciente.

### **Importancia de la Investigación Continua en el Área de Farmacovigilancia Digital**

Ayuda a mejorar la detección pronta de las posibles reacciones adversas facilitando el proceso con las plataformas digitales. Esto se debe a que hay bases de datos de diferentes referencias bibliográficas, recopilando información para garantizar la seguridad del paciente evitando la reducción de los eventos adversos, enfocados siempre en el bienestar del paciente con la monitorización continua y oportuna es fundamental para mejorar las técnicas y métodos que se implementan para reportar, analizar y llegar al conceso del efecto adverso, mejorando el sistema de investigación y contribuyendo al proceso de mejora continua respecto a los efectos adversos que puede producir los medicamentos.

### **Reseña Académica (RAE)**

La creciente utilización de aplicaciones digitales en el ámbito de la salud ha abierto un nuevo horizonte para la notificación de reacciones adversas a medicamentos, un aspecto

fundamental en la farmacovigilancia. A través de una exhaustiva búsqueda en diversas bases de datos, se ha logrado identificar una amplia gama de bibliografía relacionada con el impacto de estas herramientas tecnológicas en la mejora de los procesos de reporte en Colombia. Este análisis no solo resalta las contribuciones significativas de las aplicaciones digitales en la gestión de la información sobre efectos secundarios, sino que también pone de manifiesto las brechas existentes y los desafíos que aún deben abordarse para optimizar su implementación y uso efectivo en el territorio colombiano.

A continuación se muestran las diez referencias más relevantes en estas tablas de resumen analítico educativo RAE.

### **Tabla 1**

*Establecimiento de estrategias organizacionales por medio de la estandarización de procesos y la educación mediada por TICs para el fortalecimiento de la seguridad del paciente en la ESE ISABU durante el primer semestre del 2024*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al Documento	Bases Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB
Título del Documento	Establecimiento de Estrategias Organizacionales por Medio de la Estandarización de Procesos y la Educación Mediada por TICs para el Fortalecimiento de la Seguridad del Paciente en la ESE ISABU durante el Primer Semestre del 2024
Autores	González Contreras, D.

---

Palabras Claves	Enfermería; atención al enfermo; medicina; educación del paciente; bioseguridad; atención en salud; salud pública
Dirección URL	<a href="https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/25193">https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/25193</a>

---

---

#### Descripción del Documento

---

El documento se centra en el establecimiento de estrategias organizacionales que tienen como objetivo primordial mejorar la seguridad del paciente en la ESE ISABU durante el primer semestre de 2024. Este enfoque se fundamenta en dos pilares esenciales: la estandarización de procesos y la educación mediada por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

La educación mediada por TICs, es igualmente esencial en la estrategia para mejorar la seguridad del paciente. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten un acceso más amplio y flexible a recursos educativos, lo que es fundamental en un campo donde el conocimiento y las prácticas están en constante evolución. La formación continua a través de plataformas digitales permite a los profesionales de la salud acceder a cursos, simulaciones y materiales actualizados de manera conveniente. Este tipo de educación no solo mejora el conocimiento teórico, sino que también permite a los profesionales practicar habilidades en un entorno controlado, lo que reduce la posibilidad de cometer errores en situaciones reales.

Además, el uso de TICs fomenta el aprendizaje auto dirigido, permitiendo a los profesionales adaptar su formación a sus necesidades específicas. Esto es particularmente relevante en el contexto actual, donde la flexibilidad en la educación es crucial debido a la carga de trabajo y las exigencias del entorno hospitalario.

---

---

La integración de las estrategias de estandarización de procesos y educación mediada por TICs crea un marco sólido para la mejora de la seguridad del paciente. Al estandarizar los procesos, se establece un camino claro que todos los profesionales deben seguir, mientras que la educación continua asegura que estén equipados con el conocimiento y las habilidades necesarias para seguir esos procesos de manera efectiva.

---

## Contenido

---

### Introducción

---

El documento comienza con una introducción que establece el contexto de la seguridad del paciente según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud y Protección Social. Se define la seguridad del paciente como la inexistencia de daño innecesario en la atención médica, enfatizando la importancia de mitigar riesgos y evaluar continuamente los peligros asociados con la atención en salud. Se menciona la historia de incidentes adversos en hospitales, como el informe "Errar es humano", que destaca la gravedad de los errores médicos y su impacto en la mortalidad. Además, se introduce la colaboración entre el Instituto de Salud de Bucaramanga (ISABU) y la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), que busca formar profesionales capacitados en el ámbito sanitario.

### Objetivo General

El documento establece un objetivo general claro: Establecer estrategias organizacionales mediante la estandarización de procesos y la educación mediada por TICs para fortalecer la seguridad del paciente en la ESE ISABU durante el primer semestre de 2024. Este objetivo refleja la intención de implementar cambios significativos en la atención médica.

---

---

### Objetivo de la Propuesta Investigativa PEP

Se detalla un objetivo específico para la propuesta investigativa relacionada con la Práctica Electiva de Profundización (PEP), que es establecer los factores asociados a la implementación de guías de buenas prácticas clínicas en enfermeros egresados de la UNAB. Este objetivo busca identificar y analizar los elementos que influyen en la aplicación de estas guías en la práctica clínica.

---

### Metodología

La metodología del documento describe el enfoque utilizado para llevar a cabo la práctica electiva. Se menciona el desarrollo de un Plan de mejoramiento basado en modelos teóricos administrativos, disciplinarios y de aprendizaje, enfocado en el programa de seguridad del paciente. Las actividades incluyen:

Valoración: A través de observaciones, entrevistas y revisión de bases de datos.

Identificación de Necesidades: Utilizando un análisis FODA.

Priorización: A través de una Matriz de Impacto Cruzado.

Planeación, Ejecución y Evaluación: De actividades guiadas por la Enfermería Basada en Evidencia (EBE).

---

### Metodología de la Propuesta Investigativa

Se describe un estudio analítico de corte transversal que involucra a egresados del programa de Enfermería de la UNAB entre 2015 y 2023. Se utiliza un muestreo no probabilístico por conveniencia, y la participación es voluntaria y consentida. Se recogen datos

---

---

sociodemográficos y otros relacionados con las guías de buenas prácticas clínicas mediante una encuesta estructurada diseñada a través de Google Forms.

---

## Resultados

---

En la sección de resultados, se presentan los logros alcanzados en la ejecución del plan de mejora, destacando el cumplimiento total de las necesidades priorizadas, como el protocolo de notas de enfermería y la certificación del personal de enfermería en administración de medicamentos. Se recomienda la socialización del protocolo a todo el personal asistencial de la ESE ISABU.

Los resultados del proyecto investigativo son parciales, pero se identifican barreras como la falta de difusión y capacitación, así como la complejidad y extensión de las guías. A pesar de esto, los participantes reconocen los beneficios de aplicar las guías de buenas prácticas.

---

## Conclusiones

---

Finalmente, el documento concluye que las estrategias organizacionales basadas en la estandarización de procesos y la educación mediada por TICs son fundamentales para fortalecer la seguridad del paciente. Se destaca que estas estrategias han sido efectivas en el desarrollo del protocolo de notas de enfermería y en la implementación de un curso virtual de administración de medicamentos.

Las conclusiones del proyecto investigativo indican que las guías con mayor porcentaje de implementación son las relacionadas con la valoración y manejo del dolor, accesos

---

---

vasculares y prevención de úlceras por presión. Sin embargo, se reiteran las barreras que dificultan la implementación efectiva de las guías de buenas prácticas clínicas.

---

---

## Metodología

---

La metodología empleada para la realización de la Práctica Electiva de Profundización (PEP) se basa en un enfoque estructurado que busca implementar y desarrollar diversas competencias en el ámbito de la seguridad del paciente.

Para la propuesta investigativa, se llevó a cabo un estudio analítico de corte transversal.

Los componentes de esta metodología incluyen:

**Población de Estudio:** Se seleccionaron egresados del programa de Enfermería de la UNAB durante los años 2015 a 2023.

**Muestreo:** Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que permitió acceder a una muestra representativa de los egresados.

**Consentimiento:** La participación en la investigación fue voluntaria, consentida e informada, asegurando que los participantes comprendieran el propósito del estudio.

**Recolección de Datos:** Se empleó una encuesta estructurada diseñada por los investigadores, la cual fue administrada a través de Google Forms. Esta encuesta incluyó variables sociodemográficas y otros datos relevantes relacionados con las guías de buenas prácticas clínicas.

---

---

## Conclusiones

---

---

Las estrategias organizacionales basadas en la estandarización de procesos y la educación medida el uso de las tecnologías de la información y comunicación son fundamentales en el fortalecimiento de la seguridad del paciente ya que fueron un excelente instrumento en el desarrollo del protocolo de notas de enfermería y la implementación del curso virtual de administración de medicamentos.

La estructuración de las notas de enfermería son la base de un excelente registro clínico para el seguimiento y la evolución de los usuarios, por tanto, el diseño de un protocolo de notas de enfermería consolida los registros clínicos de la historia clínica.

La aplicación del curso de administración de medicamentos refuerza la adherencia del protocolo de administración segura de medicamentos por lo que se evidencia menor incidencia en eventos adversos y así mejora la seguridad del paciente.

---

#### Referencias Bibliográficas

---

Ministerio de Salud y Protección Social. Guía técnica buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud [Internet]. 2010 [citado el 3 de febrero de 2024].

Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/guiabuenas-practicas-seguridad-paciente2010.pdf>

---

Robinson Rodríguez-Herrera D, Losardo RJ, Dr C, Rodríguez-Herrera R. Historia de la seguridad del paciente. Hitos principales, desde los albores de la civilización hasta los primeros retos globales y el estudio IBEAS History of patient's Safety. From the dawn of civilization to the WHO Global Patient Safety Challenges and IBEAS study. Vol. 131, Revista de la Asociación Médica Argentina. 2018 de Investigación Por T. LA

---

---

Investigación de mercados aplicada a servicios de salud [Internet]. Edu.ar. [cited 2024

Feb 25]. Available from:

[https://tesisenfermeria.bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/7096/23-solodkitesisfce.pdf](https://tesisenfermeria.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7096/23-solodkitesisfce.pdf)

---

Ministerio de Protección Social, Capítulo II. Los principios orientadores de la Política. Bogotá.

2008, disponible en: <https://shorturl.at/MNU27>

---

Acofaen, Lineamientos Mínimos de la Calidad en la Formación de Enfermería en Colombia,

Recomendaciones para el presente y futuro de la formación de Enfermería en Colombia.

2018-2020. Disponible en:

[https://acofaen.org.co/wpcontent/uploads/2021/12/lineamientos\\_calidad\\_enfermeriai\\_ndividual\\_1-1.pdf](https://acofaen.org.co/wpcontent/uploads/2021/12/lineamientos_calidad_enfermeriai_ndividual_1-1.pdf)

---

Clase 8: Metodo de impacto cruzado - Método SMIC [Internet]. Cpecuyo.com. [citado el 25 de

mayo de 2024]. Disponible en: [https://cpecuyo.com/wp-content/uploads/2018/10/08.-](https://cpecuyo.com/wp-content/uploads/2018/10/08.-Metodo-matriz-de-impactocruzado.pdf)

[Metodo-matriz-de-impactocruzado.pdf](https://cpecuyo.com/wp-content/uploads/2018/10/08.-Metodo-matriz-de-impactocruzado.pdf)

---

## **Tabla 2**

*Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en el área de farmacovigilancia en MSD*

---

Resumen Analítico Educativo

---

Universidad Santo Tomas Primer Claustro Universitario de Colombia

Acceso al documento

CRAIUSTA.

---



---

## Contenido

---

### Introducción

En esta sección se presenta el contexto del proyecto, su relevancia en el ámbito de la farmacovigilancia y los objetivos generales que se pretenden alcanzar. Se establece la importancia de implementar soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos.

### Descripción de los Subproyectos

Aquí se detalla cada uno de los cuatro subproyectos que conforman el proyecto principal. Se explican las herramientas de Microsoft 365 utilizadas, como Power Apps, Power Automate, Power Virtual Agents, Power BI y Macros en Excel, y cómo cada una de ellas contribuye a la mejora de procesos específicos dentro del área de farmacovigilancia.

---

### Metodología

---

Esta sección describe la metodología adoptada para el desarrollo del proyecto, dividida en tres etapas:

#### Diálogo y Adquisición de Información Previa al Desarrollo.

Se explica cómo se llevó a cabo la recopilación de información y la identificación de necesidades.

#### Aprobación del Desarrollo

Se detalla el proceso de validación de las propuestas por parte de los stakeholders.

#### Diseño e Implementación de la Solución Tecnológica

Se profundiza en la fase de desarrollo, donde se implementan las soluciones tecnológicas.

---

---

## Resultados

---

En esta parte se presentan los resultados obtenidos tras la implementación de los subproyectos. Se destaca la mejora notable en las tareas automatizadas y se incluyen datos del análisis cuantitativo de encuestas de satisfacción de usuario, que sirven para evaluar el éxito del proyecto.

---

## Conclusiones

---

Finalmente, se ofrecen conclusiones sobre el impacto del proyecto en el área de farmacovigilancia, resaltando la importancia de la tecnología en la optimización de procesos y la satisfacción del usuario.

---

## Recomendaciones

---

Se pueden incluir sugerencias para futuras implementaciones o mejoras en los procesos, basadas en la experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto.

Esta estructura permite que el documento no solo informe sobre el desarrollo y los resultados del proyecto, sino que también sirva como una guía para futuras iniciativas en el ámbito de la farmacovigilancia y la implementación de soluciones tecnológicas.

---

## Metodología

---

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto titulado “Diseño e Implementación de Soluciones Tecnológicas para la Mejora de Procesos en el Área De Farmacovigilancia en MSD” se estructura en tres etapas fundamentales que buscan garantizar un enfoque sistemático y efectivo en la implementación de soluciones.

---

### Diálogo y Adquisición de Información Previa al Desarrollo

Esta etapa inicial se centra en la interacción con los usuarios y stakeholders clave. Se llevaron a cabo sesiones de diálogo, entrevistas y encuestas con el objetivo de comprender a fondo las necesidades, retos y expectativas de los usuarios en el área de farmacovigilancia. Esta recopilación de información fue crucial para identificar los procesos que requerían mejora y definir claramente los objetivos del proyecto.

### Aprobación del Desarrollo

Una vez recopilada y analizada la información, se procedió a la elaboración de propuestas de solución. Estas propuestas fueron presentadas a los stakeholders para su revisión y aprobación. Este proceso de validación asegura que las soluciones propuestas estén alineadas con las expectativas de los usuarios y las metas organizacionales, generando un compromiso y apoyo necesario para la siguiente fase del proyecto.

### Diseño e Implementación de la Solución Tecnológica

Esta fase constituye el núcleo del proyecto, donde se lleva a cabo el diseño y desarrollo de las soluciones tecnológicas. Utilizando herramientas de Microsoft 365, como Power Apps, Power Automate, Power Virtual Agents, Power BI y Macros en Excel, se diseñaron flujos de trabajo automatizados y aplicaciones que optimizan las tareas identificadas en las etapas previas. La implementación se realiza de manera iterativa, permitiendo realizar ajustes y mejoras en función de la retroalimentación recibida durante el proceso.

---

---

## Resultados y Evaluación

---

Al finalizar la implementación de los subproyectos, se llevó a cabo un análisis cuantitativo mediante encuestas de satisfacción de usuario. Este análisis proporcionó datos objetivos que respaldan la mejora notable en la eficiencia y efectividad de las tareas automatizadas, evidenciando así el éxito del proyecto y su impacto positivo en el área de farmacovigilancia. Esta metodología estructurada no solo facilitó la implementación de soluciones tecnológicas efectivas, sino que también promovió la colaboración y la alineación entre todas las partes involucradas, asegurando un resultado final satisfactorio y un impacto duradero en los procesos de farmacovigilancia.

---

---

## Conclusiones

---

Se logró cumplir con el objetivo principal de este proyecto el cual consistía en diseñar e implementar desarrollos tecnológicos basados en la plataforma Microsoft 365 mejorando los procesos administrativos llevados a cabo en el área de farmacovigilancia de MSD. El objetivo se cumplió a través de la creación de 4 soluciones tecnológicas (los 4 subproyectos expuestos en este documento) que redujeron el tiempo en el cual se realizaban las tareas asignadas de cada subproyecto, así como la automatización de tareas manuales y la simplificación de procesos.

Con respecto al primer objetivo específico, se construyó una herramienta para la organización y adquisición de datos en tablas por medio del subproyecto Query P1-P2, empleando una Macro en Excel que se encarga de realizar la limpieza del archivo y un flujo en Power Automate que envía una notificación vía Microsoft Teams a aquellas personas que tienen casos pendientes. Gracias a este subproyecto se eliminó la tarea manual de eliminación de casos

---

---

diarios (proceso automatizado por medio de la Macro) y se evita el envío masivo de correos a través del flujo en Power Automate.

Para finalizar, se cumplió con último objetivo específico, debido a que por cada uno de los subproyectos generados se elaboró una encuesta de satisfacción que permitió realizar un análisis cuantitativo del impacto generado por la automatización de los procesos en el área de farmacovigilancia.

---

#### Referencias Bibliográficas

---

Anzola Castillo, I. (2018). Administración Innovación y Conectividad. ECOE Ediciones.

Castillo Valbuena, D. (2021). Desarrollo y soporte a los casos de uso para mejorar la productividad de los colaboradores del Banco de Bogotá. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/37806/2021danielcastillo.pdf?sequence=1>

---

Cifuentes Mogollón, A. (2019). Implementación de herramientas tecnológicas y digitales para optimizar los procesos de orden y control del área logística y comercial de la empresa Chispa y Sabor. Obtenido de

<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/23911/Angie%20Natalia%20Cifuentes%20Mogoll%C3%B3n..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

---

Cockburn, A. (2018). “Th h f g . Salt Lake City. ebay. (2023). Lenovo ThinkPad T470 Intel Core i5 6th generación computadoras portátiles y netbooks. Obtenido de [https://co.ebay.com/b/Lenovo-ThinkPad-T470-Intel-Core-i5-6th-Gen-PC-LaptopsNetbooks/177/bn\\_118727607](https://co.ebay.com/b/Lenovo-ThinkPad-T470-Intel-Core-i5-6th-Gen-PC-LaptopsNetbooks/177/bn_118727607)

---

---

excelia. (2022). Microsoft Power Platform. Obtenido de

<https://excelia.com/assets/pdfs/Microsoft%20Power%20Platform.pdf> Gaete, J.,

Villarroe, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de

aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban. *Revista chilena de ingeniería*, 141-157.

---

González Gamarra, V., Ipaz Erazo, L., & Turriago Garzón, Y. (2022). La Tecnología Como

Factor de Innovación en el Mejoramiento de los Procesos Administrativos de las

Empresas en Colombia. Obtenido de

<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/4489/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

---

### Tabla 3

#### *La farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus protagonistas*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Repositorio, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá
	Rodríguez Cadena, Carlos Alberto
	Trabajo de Grado – Tesis de Maestría en Farmacología
	La Farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus Protagonistas.
Título del Documento	La Farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus Protagonistas
Autores	Rodríguez Cadena, Carlos Alberto
Palabras Claves	Farmacovigilancia

---

---

Seguridad del paciente

Efectos adversos de los medicamentos

Problemas relacionados con los medicamentos

---

Dirección URL

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81940>

---

Descripción del Documento

---

El documento titulado como "La farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus protagonistas" es una tesis de maestría en farmacología, que se centra en el análisis de la farmacovigilancia en la región. Publicado en 2022 por Carlos Alberto Rodríguez Cadena, este trabajo aborda la situación actual de la farmacovigilancia en Latinoamérica, centrándose en las experiencias y opiniones de los profesionales involucrados en la farmacovigilancia, proporcionando una visión integral sobre los desafíos y oportunidades que enfrentan en esta disciplina.

---

Contenido

---

Resumen

Abstract

Lista De Figuras

Lista de Símbolos y Abreviaturas

Introducción

Capítulo 1. Justificación y Planteamiento del Problema

Pregunta de Investigación

Objetivo General

Objetivos Específicos

---

---

## Capítulo 2. Diseño Metodológico

Enfoque epistémico

Tipo de estudio

Cálculo y selección de la muestra

Criterios de inclusión

Criterios de exclusión

Recolección de información

Análisis de la información

Aspectos Éticos

Identificación de sesgos

## Capítulo 3. Estado del Arte y Marco Teórico

El necesario inicio por la historia

El medicamento y sus múltiples dimensiones

¿Fracasaron los programas de farmacovigilancia?

¿Por qué la necesidad de evolucionar en las definiciones?

Hacia la gestión de los riesgos.

La normatividad y sus esfuerzos de armonización

Farmacovigilancia y seguridad del paciente

Los errores de medicación en la farmacovigilancia

Buenas prácticas de farmacovigilancia para las Américas y el Caribe.

## Capítulo 4. Resultados

## Capítulo 5. Presentación de los Resultados

---

---

Percepción de la farmacovigilancia.

Actividades realizadas en el quehacer de la farmacovigilancia.

Relación de las normativas locales con las normatividades internacionales.

Suficiencia de los reportes actuales.

Sincronización con las normativas regionales.

Utilidad en la actualidad de las herramientas usadas en farmacovigilancia.

Necesidad de cambio o adaptación de las herramientas actuales.

Logros locales de la farmacovigilancia.

Logros Internacionales de la farmacovigilancia.

La farmacovigilancia mejora la seguridad de los medicamentos.

Oportunidad de mejora de la farmacovigilancia en la seguridad de los medicamentos

La formación profesional en farmacovigilancia.

Expansión de los alcances de la farmacovigilancia

Farmacovigilancia y salud pública.

Capítulo 6. Discusión

Capítulo 7. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Recomendaciones

Referencias

Anexo A. Entrevista Semiestructurada.

Anexo B. Consentimiento Informado.

Anexo C. Transcripciones.

---

---

Anexo D. Preguntas Prueba Piloto. Rodríguez, C.C.A. (2022).

---

### Metodología

---

La metodología utilizada en esta investigación es mixta, ya que combinan enfoques tanto cuantitativos como cualitativos. Realizaron encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas con profesionales de la farmacovigilancia en varios países de Latinoamérica. Lo cual les permitió obtener datos cuantitativos sobre la percepción de la farmacovigilancia, como también información cualitativa la cual enriquece la comprensión del contexto y los desafíos a los que se enfrentan. La recolección de datos se llevó a cabo de manera ética, asegurando el consentimiento informado de los profesionales y minimizando distorsiones o prejuicios en la interpretación en la selección de la muestra.

---

### Conclusiones

---

El estudio destaca la necesidad de fortalecer los programas de farmacovigilancia en Latinoamérica. Se resalta la importancia de la capacitación continua de los profesionales y la implementación de innovaciones tecnológicas, como aplicaciones digitales, para mejorar la seguridad del paciente. Además, se propone una mayor colaboración entre las instituciones y la comunidad científica, ya que es fundamental para abordar los problemas identificados y avanzar en la práctica de la farmacovigilancia en la región.

---

### Referencias Bibliográficas

---

Abo Loha, C. &. (2019). Pharmacovigilance [Pharmacovigilance update]. *Revue medicale suisse*, 15(N° 632-633), 92–95.

---

---

al., H.-S. e. (2010). Metodología de la investigación, sexta edición. Mexico D.F.: Mc Graw

Hill education.

---

apps.who.int. (24 de 05 de 2021). Obtenido de Organización mundial de la salud:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/186642>

---

Calderon, C. A., & Urbina, A. d. (2011). La Farmacovigilancia en los últimos 10 años:

actualización de conceptos y clasificaciones. Logros y retos para el futuro en Colombia. *médicas uis*, 1 - 17.

---

Banco Mundial – Superintendencia Nacional de Salud. (septiembre 11 de 2019). Diagnóstico

del servicio farmacéutico en Colombia, formulación y diseño del Plan Nacional de Verificación de estándares de calidad y atención. Bogotá DC: Banco Mundial – Superintendencia Nacional de Salud.

---

#### **Tabla 4**

*Factores que dificultan el adecuado desarrollo de los programas de farmacovigilancia por parte de los químicos farmacéuticos que lideran esta actividad en la ciudad de Bogotá*

---

#### Resumen Analítico Educativo

---

Acceso al Documento Repositorio, Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias

Vargas Hurtado, Jhon Henry

Trabajo de Grado – Tesis de maestría en farmacovigilancia

Factores que dificultan el adecuado desarrollo de los programas de farmacovigilancia por parte de los químicos farmacéuticos que

lideran esta actividad en la ciudad de Bogotá.

---

---

Título del Documento	Factores que dificultan el adecuado desarrollo de los programas de farmacovigilancia por parte de los químicos farmacéuticos que lideran esta actividad en la ciudad de Bogotá
----------------------	--

---

Autores	Vargas Hurtado, Jhon Henry
---------	----------------------------

---

Palabras Claves	Farmacovigilancia Investigación cualitativa Problemas relacionados con medicamentos Efectos adversos Errores de medicación
-----------------	--

---

Dirección URL	<a href="https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/84269">https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/84269</a>
---------------	---

---

Descripción del Documento	La tesis de Jhon Henry Vargas Hurtado, publicada el 10 de diciembre de 2022, se enfoca en la farmacovigilancia, un campo fundamental para garantizar la seguridad de los medicamentos en el mercado. Este trabajo de grado para la Maestría en Farmacovigilancia aborda los retos que enfrentan los químicos farmacéuticos en Bogotá al implementar programas de vigilancia de medicamentos. El estudio tiene como objetivo identificar y analizar los factores que dificultan el desarrollo eficiente de estas iniciativas.
---------------------------	--

---

Contenido	
-----------	--

---

Resumen	
---------	--

---

Lista de figuras	
------------------	--

---

---

Lista de tablas

Lista de abreviaturas

Introducción

---

Marco Teórico

---

Definición de Farmacovigilancia

Las cuatro generaciones de la Farmacovigilancia

Terminología usada en Farmacovigilancia

Evento Adverso a Medicamento

Reacciones Adversas a Medicamentos

Errores de Medicación

Problemas Relacionados con Medicamentos: Definiciones y clasificación

Relación entre distintos términos de farmacovigilancia

Investigación cualitativa: una breve introducción

Metodología de la investigación cualitativa

Justificación

Planteamiento del Problema

Pregunta de Investigación

Objetivos

General

Específicos

---

Diseño Metodológico

---

---

Descripción demográfica y profesional de los participantes

Presentación de los resultados descriptivos

Periodo de estudio

Unidad de análisis: participantes

Población de estudio

Criterios de inclusión

Criterios de exclusión

Tamaño y selección de la muestra

Variables y fuente de los datos

Recolección de datos

Estudio cualitativo

Preguntas orientadoras de las entrevistas

---

Aspectos Éticos, Legales y Ambientales

---

Resultados y Discusión

---

Descripción sociodemográfica de la población de estudio

Edad de la población encuestada

Edad y sexo de la población encuestada

Zona geográfica donde los encuestados desempeñan labores como químicos

farmacéuticos

Formación académica de los encuestados

Tiempo de experiencia en el sector farmacéutico

---

---

Tiempo de experiencia en el sector hospitalario

Tiempo de experiencia en Farmacovigilancia

Tipo de entidad para la que trabajan los profesionales encuestados

Grado de complejidad de la institución donde laboran los profesionales

Estudio cualitativo

Dificultades en lo conceptual

El Programa de seguridad del paciente y su

Dificultades en lo práctico

Las instituciones prestadoras de servicios de

Capacitación y estudios formales en

Oportunidades de mejora

Recomendaciones para mejorar la farmacovigilancia

---

## Conclusiones y Recomendaciones

---

Conclusiones

Recomendaciones

Recomendaciones académicas

Recomendaciones regulatorias

Recomendaciones administrativas

## Bibliografía

Apéndice I: consentimiento informado para diligenciamiento de encuesta y participación en la entrevista

---

---

Apéndice II: encuesta de caracterización demográfica y profesional para químicos farmacéuticos hospitalarios en Colombia

Apéndice III: programas académicos de química farmacéutica

Apéndice IV: perfiles de los entrevistados

Apéndice V: figuras estadísticas complementarias. Vargas H, J. H.(2022).

---

## Metodología

---

La metodología utilizada en este trabajo es de tipo cualitativa, lo que implica la recolección de datos e información a través de entrevistas y encuestas a químicos farmacéuticos y otros profesionales de la salud. Esta estrategia permite obtener una comprensión profunda de las vivencias y percepciones de los participantes con respecto a la farmacovigilancia. Se busca no solo identificar los problemas o desafíos, sino también comprender las razones detrás de ellos, lo que brinda una base sólida para las recomendaciones finales. Como la falta de formación y capacitación a nivel posgrado, junto con la ausencia de armonización, las cuales ha generado diversas dificultades prácticas. Incluyendo la falta de tiempo para realizar actividades debido a las multitareas, la escasez de personal que apoye los programas, la falta de respaldo de las entidades reguladoras, el escaso apoyo de las instituciones de salud donde trabajan los profesionales, y las dificultades para acceder a formación y capacitación especializadas.

---

## Conclusiones

---

---

El estudio resalta que los programas de farmacovigilancia en Bogotá enfrentan varios desafíos, como la falta de capacitación adecuada, recursos limitados y una cultura de reporte deficiente. Vargas Hurtado propone que es fundamental implementar estrategias de formación continua para los profesionales, así como para mejorar la comunicación entre los diversos actores del sistema de salud. Además, enfatiza la necesidad de fomentar y promover una cultura que aprecie el reporte de los eventos adversos, lo que podría contribuir de manera significativamente a mejorar la seguridad en el uso de medicamentos.

---

#### Referencias Bibliográficas

---

Calderón Ospina CA, Urbina Bonilla A del P. (2012). La Farmacovigilancia en los últimos 10 años: actualización de conceptos y clasificaciones. Logros y retos para el futuro en Colombia. *Rev Méd Uis.* 2012;24(1):57–73.

---

Falconer N, Barras M, Martin J, Cottrell N. (2019). Defining and classifying terminology for medication harm: a call for consensus. *Eur J Clin Pharmacol.* 75(2):137–45.

---

Ministerio de Salud y Protección Social. Mejorar la seguridad en la utilización de medicamentos [Internet]. Bogotá D.C.; 2012 [cited 2021 Jun 6]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Guiabuenas-practicas-seguridad-paciente.pdf>

---

Instituto Nacional de vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA. Plan estratégico 2011 - 2014 [Internet]. Colombia; 2011 [cited 2022 Feb 19]. Available from: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/522552/PLATAFORMA+ESTRATEGICA+2011-2014.pdf/31e64448-97f5-84cb-e678a232c5e295a3?t=1560555537516>

---

---

Orozco Díaz JG. (2021). De la farmacovigilancia al monitoreo crítico de los medicamentos. El proceso de registro de medicamentos en Colombia 2006 [Internet]. [Bogotá D.C.]: Universidad Nacional de Colombia; 2012 [cited 2021 Jun 5]. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11294/>

---

### Tabla 5

*Farmacovigilancia digital y vigilancia de enfermedades: combinación de sistemas tradicionales y de Big Data para una mejor salud pública*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al Documento	Bases de datos Google Scholar, artículo de revista científica – Revista de Enfermedades Infecciosas.
Título del Documento	Farmacovigilancia Digital y Vigilancia de Enfermedades: Combinación de Sistemas Tradicionales y de Big Data para una Mejor Salud Pública.
Autores	Marcel Salathé
Palabras Claves	Epidemiología digital Valencia de enfermedades Farmacovigilancia Twitter.
Dirección URL	<a href="https://academic.oup.com/jid/article-abstract/214/suppl_4/S399/2527907">https://academic.oup.com/jid/article-abstract/214/suppl_4/S399/2527907</a>

---

---

## Descripción del Documento

---

El artículo de “Farmacovigilancia digital y vigilancia de enfermedades” de Marcel Salathé aborda sobre como la salud pública puede mejorar utilizando métodos tradicionales de vigilancia sanitaria con el uso de Big data. Explica que existen dos tipos principales de datos: los registros médicos electrónicos que son muy precisos y los datos generados por los pacientes que son menos confiables.

El artículo proporciona ejemplos de como los datos digitales han sido utilizados para vigilar las enfermedades y detectar reacciones adversas a los medicamentos de una forma mas rápida que con los métodos tradiconales, la plataforma mas mencionada es Twitter que identifica problemas de salud de manera rápida. En cuánto al futuro Salathé resalta que esta combinación hará los sistemas de salud mas eficientes.

---

## Contenido

---

### Resumen

Presenta una visión detallada sobre la investigación, reconociendo la importancia de combinar los sistemas tradicionales y de Big data para una mejor salud pública.

### Introducción

---

Contextualiza el tema tratado, explica como la innovación digital permite la creación de grandes volúmenes de datos para la salud, así mismo, resalta las definiciones como las ventajas y los desafíos de cada tipo de datos.

### Farmacovigilancia Digital

---

---

El uso de plataformas y herramientas tecnológicas han tenido un impacto para monitorear y detectar RAM a partir de datos generados por los usuarios como publicaciones en redes sociales o foros, aunque es esencial abordar los desafíos relacionados con el acceso a los datos y la validación metodológica para asegurar su seguridad y eficiencia.

---

#### Conclusiones

---

Resalta la importancia de combinar los dos sistemas de datos, aunque los generados por las herramientas tecnológicas son más rápidos y precisos. Igualmente, menciona los desafíos y la necesidad de verificar las metodologías para evitar errores que pueda afectar la salud pública.

---

#### Metodología

---

Realizó una revisión bibliográfica existente sobre la farmacovigilancia y epidemiología digital para identificar las ventajas, los desafíos de utilizar la combinación de los sistemas tradicionales y de Big Data para la salud pública.

Presentó ejemplos de la vigilancia digital, como Google Flu Trends y otras plataformas para resaltar como ha sido la aplicación de estos métodos y sus impactos en la vigilancia de enfermedades.

El autor realizó una evaluación de los métodos destacando sus fortalezas como sus limitaciones.

---

#### Conclusiones

---

---

La aparición de Google Flu destaca dos problemas en la epidemiología digital: la arrogancia digital y la dinámica de los algoritmos, aunque los flujos de datos generados por internet ofrecen un mayor potencial para la epidemiología.

Es esencial combinar ambos enfoques en la salud pública.

---

#### Referencias Bibliográficas

---

Salathé M, Freifeld CC, Mekaru SR, Tomasulo AF, Brownstein JS. Influenza A (H7N9) and the importance of digital epidemiology. *N Eng J Med* 2013; 369:401–4. 3. Ginsberg J, M

---

Lazer D, Kennedy R, King G, Vespignani A. Big data. The parable of Google Flu: traps in big data analysis. *Science* 2014; 343:1203–5.

---

Leaman R, Wojtulewicz L, Sullivan R, Skariah A, Yang J, Gonzalez G. Towards internet-age pharmacovigilance: extracting adverse drug reactions from user posts to health-related social networks. In: *Proceedings of the 2010 Workshop on Biomedical Natural Language Processing*. PA: Association for Computational Linguistics Stroudsburg, 2010:117–25. 29. Chee BW, Berlin R, Schatz B.

---

Chee BW, Berlin R, Schatz B. Predicting adverse drug events from personal health messages. *AMIA Annu Symp Proc* 2011; 217–26.

---

Cespedes MS, Aberg JA. Neuropsychiatric complications of antiretroviral therapy. *Drug Safety* 2006; 29:865–74.

---

**Tabla 6***Farmacovigilancia e informática biomédica: un modelo para el desarrollo futuro*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al Documento	Bases de Datos de Google Scholar, Revista Científica – Artículo de la Revista Terapéutico Clínico.
Titulo del Documento	Farmacovigilancia e Informática Biomédica: un modelo para el Desarrollo futuro
Autores	Paul Beninger, MD, MBA, Michael A, PharmD.
Palabras claves	Reacciones adversas a los medicamentos Informática biomédica Farmacovigilancia Internet.
Dirección URL	<a href="https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2016.11.006">https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2016.11.006</a>
Descripción del Documento	
El documento “farmacovigilancia e informática biomédica” es un artículo que resalta la evolución de la farmacovigilancia a través de la informática Biomédica, analizando como estas disciplinas pueden colaborar para mejorar la detección y gestión de las RAM.	
Contenido	
Introducción	

---

Define la farmacovigilancia, explica sobre cómo se aceleró su desarrollo después de la tragedia del Talidomina en 1961 y como ha sido influenciada por varias organizaciones y avances tecnológicos.

---

#### Objetivo

---

Ofrece una nueva visión sobre la farmacovigilancia reconociendo como la informática biomédica ayuda a su evolución y mejora la gestión de datos relacionados con la seguridad de los medicamentos.

---

#### Métodos

---

Realizaron una revisión de bibliografías utilizando la base de datos (PubMed) para analizar las publicaciones sobre farmacovigilancia e informática biomédica entre 1994 y 2015. Además, se exploró las interacciones entre ambas disciplinas y las diferentes tendencias.

---

#### Resultados

---

Se explica que, aunque la informática biomédica ha hecho un aporte significativo en la infraestructura de la farmacovigilancia, existen faltas de evaluación sistemática sobre el impacto. Se menciona que el uso de redes sociales y bases de datos presentan tanto desafíos como oportunidades para mejorar la detección de RAM.

---

#### Conclusiones

---

Es necesario desarrollar modelos estructurados que guíen el futuro de la farmacovigilancia y la esencial colaboración entre la farmacovigilancia y la informática biomédica.

---

---

---

## Metodología

---

Utilizaron términos precisos para la búsqueda en PubMed, como “informática” (INF), “farmacovigilancia” (PV) y “farmacovigilancia + informática”.

Se incluyeron artículos que trataran temas relevantes sobre el estudio definido.

La búsqueda arrojó un total de 406,285 artículos, solo fueron seleccionados 4,733 para la revisión.

Además, revisaron manualmente las listas de referencias de los artículos para encontrar más información relevante.

Se evaluaron las tendencias en las publicaciones utilizando el logaritmo para identificar el crecimiento del interés académico en farmacovigilancia e informática biomédica.

Se clasificaron las actividades de la farmacovigilancia y su relación con la informática biomédica, para evaluar su avance tecnológico y su aplicación en la práctica.

Los autores discuten como la informática biomédica ayuda al desarrollo de la infraestructura para la farmacovigilancia, pero también resaltan que no hay evaluación sistemática del papel que cumple esta disciplina.

---

---

## Conclusiones

---

La informática biomédica ha sido necesaria para la farmacovigilancia, su influencia está aumentando y se espera que siga profundizándose en el ámbito de la salud pública.

La farmacovigilancia debe evolucionar hasta un enfoque más deliberado y prospectivo, se necesita adaptar a los avances tecnológicos y a las nuevas fuentes de información.

---

---

Es esencial reconocer que la información está disponible en una diversidad de fuentes, lo que requiere que la farmacovigilancia desarrolle estructuras que faciliten su análisis e integración.

Se reconocen oportunidades importantes para una colaboración entre la farmacovigilancia y la informática biomédica, ya que, podría mejorar la detección y gestión de RAM.

Utilizar la informática biomédica puede facilitar el proceso de adaptación de la farmacovigilancia a las innovaciones tecnológicas y las demandas cambiantes del entorno sanitario.

---

#### Referencias Bibliográficas

---

CIOMS Working Group VIII. Practical Aspects of Signal Detection in Pharmacovigilance.

<http://apps.who.int/bookorders/anglais/detart1.jsp?codlan=1&codcol=84&codcch=30>.

Accessed, 2016.

---

Fda. Adverse Events Reporting System Electronic Submissions. [http://](http://www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Surveillance/AdverseDrugEffects/ucm115894.htm)

[www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Surveillance/AdverseDrugEffects/ucm115894.htm](http://www.fda.gov/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Surveillance/AdverseDrugEffects/ucm115894.htm).

Accessed, 2016.

---

European Medicines Agency. Reflection Paper on non-spontaneous adverse event reports

(peer-reviewed literature, internet and social media). [http://www.ema.](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2016/05/WC500207464.pdf)

[europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Scientific\\_guideline/2016/05/WC500207464.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2016/05/WC500207464.pdf).

Accessed, 2016.

---

Jha P. Outsourcing Trends in Pharmacovigilance. [https://www.linkedin.com/pulse/pv-services-](https://www.linkedin.com/pulse/pv-services-outsourcing-trendsthenki-medical)

[outsourcing trendsthenki-medical](https://www.linkedin.com/pulse/pv-services-outsourcing-trendsthenki-medical). Accessed, 2016.

---

---

Encepp Guide on Methodological Standards in Pharmacoepidemiology.

[http://www.encepp.eu/standards\\_and\\_guidances/methodologicalGuide.shtml](http://www.encepp.eu/standards_and_guidances/methodologicalGuide.shtml).

Accessed, 2016.

---

### **Tabla 7**

#### *Evolución de la farmacovigilancia en Colombia*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al Documento	Bases de Datos de Google scholar-Monografía Presentada Para Optar El Título De Tecnólogo En Regencia De Farmacia Universidad De Córdoba.
Título del Documento	Evolución de la Farmacovigilancia en Colombia
Autores	Dannyleth Andrade Olascoaga, Isaias Ortiz Estrada, Jorge Andres Cuadrado, Michelle Hernandez Royo.
Palabras Claves	Farmacovigilancia Reacciones adversas Medicamentos Enfermedad.
Dirección URL	<a href="https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/ucordoba/2914/1/ortizisias-andradedannyleth-jorgecuadrado-michelhernandez.pdf">https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/ucordoba/2914/1/ortizisias-andradedannyleth-jorgecuadrado-michelhernandez.pdf</a>

---

---

### Descripción del Documento

---

La monografía busca explicar el origen y evolución de la farmacovigilancia en Colombia, además se hace referencia a algunas generalidades de la supervisión y administración de los fármacos. La intención se guía de actividades como: la detección y la correspondiente prevención de reacciones adversas; para proporcionar calidad y aplicación de políticas que orienten el uso racional de los productos. se mantienen registros de mejora en las acciones de gestión y la relevancia del evento para salud, en lo que intervienen las medidas sanitarias para perseguir el bien común. En definitiva, es preciso que se conozca la evolución y desarrollo de la farmacovigilancia en Colombia, para así suministrar con la total seguridad los productos de esta índole a los pacientes, minimizando los riesgos y aumentando las probabilidades de mejoría.

---

### Resumen

---

En la presente monografía se busca explicar el origen y evolución de la farmacovigilancia en Colombia, además se hace referencia a algunas generalidades de la supervisión y administración de los fármacos. La intención se guía de actividades como: la detección y la correspondiente prevención de reacciones adversas; para proporcionar calidad y aplicación de políticas que orienten el uso racional de los productos. La necesidad de tener un conocimiento suficiente sobre las acciones que se desarrollan en beneficio de los pacientes es indiscutible; por ende, se trata de determinar la situación actual para alcanzar un total cubrimiento en esta área. Sin duda alguna conocer los criterios de vigilancia asegura el correcto uso de los medicamentos; lo que genera el respaldo al prescriptor y al paciente, para detener de manera oportuna los errores en asistencia en salud, lo que deslumbra una idea

---

---

globalizadora de que la farmacovigilancia es vital en el proceso asistencial. Las consideraciones conceptuales sobre el término a tratar están completamente guiadas por fuentes sólidas que responden a la caracterización de los aspectos conceptuales; por lo que se espera liberar una metodología con fines preventivos. La revisión sistemática se ejecutó con una respectiva compilación de información para generar apropiación conceptual y una interpretación sugerida que proporciona las condicionantes del mismo, las manifestaciones y acciones en pro del bienestar social, en especial del estado en estudio. Liberar conciencia de la importancia del seguimiento en los medicamentos es fundamental para la sociedad, en especial en una época donde se polarizan hechos de caos social y donde es imprescindible mantener el control de los medicamentos suministrados, para que la calidad y la correcta administración hagan su papel esencial desde la seguridad que irradia la farmacovigilancia. A esa estructura se le anexa la situación legal en términos de protección de los tales, para que dé un proceso totalitario se abarque la farmacovigilancia como mecanismo de seguimiento de los medicamentos.

---

## Introducción

---

La farmacovigilancia recopila en su proceso una serie de estrategias que favorecen en su totalidad a la calidad y seguridad de los medicamentos, es decir, que para la total eficacia se deben seguir parámetros contemplados por la OMS que verifiquen las propiedades farmacéuticas de los productos. Con base a las minuciosas investigaciones se ha determinado que es indispensable proporcionar una visión completa y profunda de los aspectos que dirigen y controlan esta área de la salud.<sup>1</sup> A nivel mundial se refleja la necesidad de una regulación efectiva, en concreto que permita aislar situaciones adversas y las respectivas

---

---

afectaciones o daños en los pacientes; de allí subyace que la información sea veraz en cuanto a los efectos producidos por los medicamentos. La conexión y el seguimiento de las metodologías han proporcionado las bases para alcanzar valiosos aciertos desde esta ciencia, puesto que, paulatinamente se ha ido mejorando las redes de farmacovigilancia en colaboración de los profesionales de este campo. A causa de la intensa búsqueda de regulación gobiernos como Colombia han recogido directrices y estudios de la utilización de medicamentos, donde además de determinar las prescripciones se monitoree las características o principios activos que puedan generar reacciones adversas.

---

#### Planteamiento del Problema

---

La primera experiencia documentada sobre problemas relacionados con los medicamentos fue a finales del siglo XIX en 1864, cuando se describen 109 muertes súbitas asociadas al uso del anestésico cloroformo, creándose en 1867 un comité en el Reino Unido para el estudio de este suceso. En el siglo XX la primera advertencia seria sobre los riesgos de los medicamentos tiene lugar en los Estados Unidos en 1937, cuando un elixir de sulfonamida produce la muerte de 107 personas, en su mayoría niños, debido al di etilenglicol que se utilizaba como excipiente en su preparación. A partir de entonces se dictan leyes que obligan a supervisar la seguridad de los medicamentos antes de su comercialización, para lo cual se crea la Food and Drug Administration (FDA) la primera agencia reguladora de medicamentos que aparece en el mundo. La aparición epidémica de un problema congénito causado por la talidomida a principios de los años 60 en Europa, por el cual nacieron en todo el mundo más de 10.000 niños malformados, la mitad de los cuales

---

---

murieron por malformaciones incompatibles con la vida, la Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró un programa de promoción de la seguridad y eficacia de los medicamentos: Centro de farmacovigilancia internacional en 1968, con la idea de aglutinar los datos existentes sobre las reacciones adversas a los medicamentos.

---

### Justificación

---

En la actualidad existe diferentes métodos que se pueden utilizar para minimizar los riesgos en los pacientes, dentro de los que se puede mencionar; “según la OMS argumenta que en 1968 se crea un centro de farmacovigilancia internacional la cual se define como la ciencia y las actividades relativas a la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los medicamentos o cualquier otro problema de salud relacionado con ellos.

---

### Objetivos

---

Objetivo General Describir la evolución de la farmacovigilancia en Colombia.

### Objetivos

---

### Específicos

---

Establecer cómo ha sido la evolución epidemiológica de la Farmacovigilancia en Colombia.

Identificar aspectos legales y conceptuales de la farmacovigilancia en Colombia.

Determinar la situación actual de la farmacovigilancia en Colombia.

---

---

## Metodología

---

Se realizó una monografía de compilación, longitudinal en el período comprendido de febrero a mayo del año 2020. Teniendo en cuenta el tipo de estudio seleccionado, la unidad de análisis está constituida por la información existente sobre la Farmacovigilancia en Colombia.

Estuvo constituida por 90 fuentes bibliográficas consultadas. Dividieron la investigación en dos fases, la fase Heurística donde se seleccionó los documentos, en la fase Hermenéutica donde se lee la información.

Organizan la información, aspectos éticos, y Aspectos De Propiedad Intelectual Y Derechos de autor.

---

## Conclusiones

---

Como bien sabemos la Farmacovigilancia constituye un conjunto de métodos, observaciones y registros obtenidos durante el uso extendido de un medicamento en la etapa de su comercialización y se encarga de la detección, evaluación, entendimiento y prevención de los eventos adversos o cualquier otro problema relacionado con los medicamentos; con el fin de establecer una relación de causalidad entre la administración del medicamento y la aparición de un efecto nocivo, como también el de promover el uso seguro y adecuado de los medicamentos. El seguimiento de cualquier tratamiento busca obtener la máxima efectividad del mismo y en el caso del fármaco, minimizar los riesgos causados por su uso, mejorar la seguridad farmacológica, contribuir a un uso racional y mejorar la calidad de vida del paciente.

---

---

Referencias Bibliográficas

---

Rodríguez Betancourt, J. Leticia, et al. Farmacovigilancia I. el inicio. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2004, vol. 42, no 4, p. 327-329.

Calderón Ospina, Carlos Alberto; Urbina Bonilla, Adriana del Pilar. La Farmacovigilancia en los últimos 10 años: actualización de conceptos y clasificaciones. Logros y retos para el futuro en Colombia. MéD. UIS, 2010, vol. 24, p. 59.

Valsecia, Mabel. Farmacovigilancia y mecanismos de reacciones adversas a medicamentos. Farmacología Médica, 2000, vol. 5, p. 135-148.

Valsecia, Mabel. Farmacovigilancia y mecanismos de reacciones adversas a medicamentos. Farmacología Médica, 2000, vol. 5, p. 135-148.

Calderón Ospina, Carlos Alberto; Urbina Bonilla, Adriana del Pilar. La Farmacovigilancia en los últimos 10 años: actualización de conceptos y clasificaciones. Logros y retos para el futuro en Colombia. MéD. UIS, 2010, vol. 24, p. 59.

---

**Tabla 8**

*Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al Documento	Bases de Datos de la Revista Scielo, Revista Científica
Título del Documento	Farmacovigilancia: un paso Importante en la Seguridad del paciente
Autores	José Antonio Maza Larrea, Luz María Aguilar Anguiano, Julio Amadeo Mendoza Betancourt.

---

---

Palabras Claves	Farmacovigilancia Seguridad del paciente Sistema de medicación
Dirección URL	<a href="https://www.scielo.org.mx/pdf/rsm/v72n1/0301-696X-rsm-72-01-47.pdf">https://www.scielo.org.mx/pdf/rsm/v72n1/0301-696X-rsm-72-01-47.pdf</a>

---

---

## Resumen

Aunque la conciencia por el correcto uso de las sustancias empleadas para el tratamiento de las diferentes enfermedades tiene el mismo principio hipocrático de «primero no hacer daño», ésta no fue concretada como una actividad exprofeso para la vigilancia de sus efectos, lo que en épocas recientes se denomina farmacovigilancia. Las actividades de farmacovigilancia se impulsaron a partir de importantes reacciones adversas graves a medicamentos que fueron señales para advertir que, si bien éstos tienen como propósito mejorar el estado de salud, también tienen potencialidad de ser perjudiciales de manera importante, incluso fatal. Las actividades de farmacovigilancia como esfuerzo mundial procuran la mejora de la seguridad de los medicamentos mediante la monitorización de las reacciones adversas que se presentan pos-comercialización en población abierta.

Importancia de la Farmacovigilancia: La vigilancia de los medicamentos pos-comercialización y el reporte de reacciones adversas a medicamentos toman gran relevancia debido a que los estudios preclínicos, conformados por una fase in silico, in vitro, y luego en animales, resultan insuficientes para determinar la seguridad de los productos farmacéuticos en los humanos. Una vez que los medicamentos han pasado por los estudios preclínicos, se

---

---

llevan a cabo las fases clínicas una a tres, en las cuales el número pacientes es limitado y son puntualmente seleccionados. El número aproximado de participantes en estos trabajos es de cinco mil. Sin embargo, para identificar aquellas reacciones adversas cuya incidencia es de una en 10 mil, se requeriría realizar estudios cuyo número mínimo fuese 30 mil pacientes, sin considerar grupos especiales como son los niños, las mujeres embarazadas o lactando y los ancianos. De lo anterior deriva la particular importancia de los estudios pos-comercialización y de que el personal de salud realice reportes de reacciones adversas, así como la identificación de RAM menos comunes, lo que puede salvar y mejorar las vidas de los pacientes.

---

---

## Metodología

---

Adoptaron las medidas necesarias para realizar estudios que ayuden a reconocer las reacciones adversas de los medicamentos en todos los países, La FV es una ciencia joven que busca detectar, evaluar, comprender y prevenir los riesgos que los pacientes tienen al tomar un medicamento para poder minimizarlos, estableciendo estrategias y planes en su manejo. Esto se debe buscar con un paso firme, entendiendo la necesidad que esta ciencia implica en cuanto a la multidisciplinar en aspectos normativos, administrativos, educativos, estadísticos, farmacológicos y, de forma muy importante, clínicos. Es importante entender que se requiere establecer un sistema de reporte confiable y eficaz, lo cual implica clínicos preparados en la identificación de las RAM, para poder obtener la información y, así, entender el problema que enfrentamos, analizarlo y, con esto, establecer estrategias que impacten clínicamente al paciente.

---

---

## Conclusiones

---

De todo lo anterior concluimos la importancia de realizar diferentes estudios para llegar a implementar diferentes modelos para prevenir o disminuir la cantidad de reacciones adversas que se dan por los medicamentos, allí es donde la farmacovigilancia realiza seguimientos y es una manera más efectiva de poder mejorar.

---

---

## Referencias Bibliográficas

---

Castillo ML. Conocimiento de la farmacovigilancia y reporte de reacciones adversas institucional. [Tesis para obtener el Posgrado en Especialista en Medicina Familiar]. Poza Rica, Veracruz: Instituto Mexicano de Seguro Social, Unidad Médica Familiar Núm. 73; 2014. [ [Links](#) ]

---

Bootman JL, Harrison DL. Pharmacoeconomics and therapeutic drug monitoring. Pharm World Sci. 1997; 19 (4): 178-181. [ [Links](#) ]

---

World Health Organization. Why health professionals need to take action. Safety of medicines -A guide to detecting and reporting of adverse drug reactions. Geneva: WHO; 2002. [ [Links](#) ]

---

González JC, Einarson TR. Encuesta sobre programas de farmacovigilancia en Latinoamérica. Pharmaceutical Care España. 2006; 8 (3): 96-146. [ [Links](#) ]

---

Fonseca-Lazcano JA, Rivero-Sigarroa E, Baltazar-Torres JA, Ñamendys-Silva SA, Domínguez-Cherit G. Auditoría médica. Med Int Mex. 2009; 25 (1): 23-30. [ [Links](#) ]

---

**Tabla 9**

*El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al Documento	Bases de datos Google Scholar, artículo de revista científica – Revista de enfermedades infecciosas.
Título del documento	El plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura
Autores	María Pilar Astier Peña, Viviana Martínez Bianchi. María luisa Torijano, Sara Ares Blanco, José Miguel Bueno Ortiz, María Fernández García.
Palabras Claves	Salud, plan de acción mundial, paciente, gobiernos, países atención primaria, seguridad, política
Dirección URL	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656721002584">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656721002584</a>
Descripción del Documento	
<p>El plan de acción está estructurado en siete objetivos estratégicos con 35 acciones. En este documento, presentamos un análisis de las acciones estratégicas para las organizaciones sanitarias y los retos futuros para su implementación específica en los centros de atención primaria.</p>	
Resumen	

---

Se trata de un plan estratégico que orienta a los gobiernos de los países, a las entidades del sector salud, a las organizaciones sanitarias y a la secretaría de la Organización Mundial de la Salud, sobre cómo aplicar la resolución concerniente a la seguridad del paciente de la Asamblea. El despliegue del plan reforzará la calidad y la seguridad de los sistemas de salud en todo el mundo, abarcando todo el proceso de atención a la salud de las personas, desde el diagnóstico hasta el tratamiento y los cuidados sanitarios, reduciendo la probabilidad de causar daño en el curso de la atención recibida. La Declaración de la Conferencia mundial sobre atención primaria de salud en Astaná en 2018, instó a los países a fortalecer sus sistemas de atención primaria como paso esencial para lograr la cobertura sanitaria universal y dar acceso a una atención segura y de calidad sin menoscabo económico. Por ello, el despliegue del plan estratégico de seguridad del paciente en atención primaria constituye una acción de política sanitaria de alta prioridad

## Introducción

La 74ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó en mayo del 2021 el «Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030» con el fin de potenciar la seguridad de este como un componente esencial en el diseño, los procedimientos y la evaluación del desempeño de los sistemas de salud de todo el mundo.

## Conclusiones

En conclusión, la atención primaria aboga por un enfoque integral que involucra a todos los actores del sistema de salud, con el objetivo de crear un entorno más seguro y efectivo para los pacientes en la atención primaria.

---

---

## Metodología

---

Coordino por parte de los profesionales un plan local que mejoro la seguridad del paciente considerando, no solo la gestión de riesgos en el CS, si no el empoderamiento de los pacientes y sus familias.

Organizo jornadas de intercambio de experiencias y buenas practicas sobre seguridad del paciente entre CS.

Realizo rondas de seguridad del paciente en los equipos de AP.

Celebro reuniones, jornadas y congresos sobre seguridad del paciente específicamente dedicados a la AP.

---

## Conclusiones

---

La seguridad del paciente 2021-2030 destaca la importancia de priorizar la seguridad del paciente en todos los niveles de atención, especialmente en la atención primaria. Se enfatiza que una atención primaria más segura ese esencial para mejorar la calidad del cuidado y reducirlo los riesgos asociados con la atención médica.

---

## Referencias Bibliográficas

---

Organización Mundial de la Salud. Documentos técnicos de la 74 Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra. Organización Mundial de la Salud [Consultado 11 septiembre 2021]  
Disponible en: [https://apps.who.int/gb/s/s\\_wha74.html](https://apps.who.int/gb/s/s_wha74.html)

Global Patient Safety Action Plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care. World Health Organization, Geneva (2021). [citado el 13 de agosto de 2021].

Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1360307/retrieve>

---

---

Declaration of Alma Ata., Geneva (1978). World Health Organization.[citado 15 September

2021]. Disponible en: [https://www.who.int/publications/almaata\\_declaration\\_en.pdf](https://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf)

---

B. Starfield, L. Shi, J. Macinko. Contribution of primary care to health systems and health.

Milbank Q., 83 (2005), pp. 457-502, [10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x](https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00409.x)

---

M. Rao, E. Pilot. The missing link – the role of primary care in global health. Glob Health

Action., 7 (2014), p. 23693, [10.3402/gha.v7.23693](https://doi.org/10.3402/gha.v7.23693)

---

OECD. Realising the Potential of Primary Health Care, OECD Health Policy Studies.

OECD, Paris (2020). [consultado 27 Jun 21]. Disponible

en:<https://doi.org/10.1787/a92adee4-en>

[Google Scholar](#)

---

## Tabla 10

*Explorando la farmacovigilancia en la homeopatía un análisis de la literatura científica en los años 2014 a 2024*

Acceso al Documento	Bases de Datos de Google Scholar, Revista Científica
Título del Documento	Explorando la Farmacovigilancia en la Homeopatía un Análisis de la LiteraturC científica en los años 2014 a 2024
Autores	Velandia, Sandra Patricia Sachica Acosta, Sandra Milena Reyes Rojas, Aned Bersey Cordoba Bolivar, Liliana Jeniffer

---

---

Buitrago Vargas, Myrian

---

Palabras Claves      Notificación, reacciones adversas, farmacovigilancia, literatura científica, homeopatía.

---

Dirección URL      <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62871>

---

---

#### Descripción del Documento

---

El documento explorando la farmacovigilancia en la homeopatía, un análisis de la literatura científica de 2014 a 2024, se centra en la evaluación y el estudio de la farmacovigilancia aplicada a los tratamientos homeopáticos.

---

#### Contenido

##### Resumen

Este estudio analiza los hallazgos de la literatura científica reciente (2014-2024) sobre la farmacovigilancia en la homeopatía, centrándose en la notificación de reacciones adversas y las prácticas en farmacias homeopáticas. El objetivo es comprender el panorama actual y generar recomendación

Es para la investigación futura, Se analizan los resultados de estudios recientes sobre farmacovigilancia en homeopatía para identificar tendencias y patrones, Se examinan las prácticas actuales de notificación de reacciones adversas a medicamentos homeopáticos, evaluando su eficacia y limitaciones, Se exploran las prácticas recomendadas para la dispensación segura y responsable de medicamentos homeopáticos en farmacias homeopáticas, con el objetivo de mejorar la seguridad del paciente. Este estudio ofrece una

---

visión integral del estado actual de la farmacovigilancia en la homeopatía, destacando áreas clave para la investigación futura y la mejora de las prácticas clínicas en este campo.

---

### Introducción

---

Se ofrece un contexto sobre la homeopatía, sus principios y prácticas, así como su creciente uso en el ámbito de la salud.

---

### Objetivo

---

Evaluar el estado actual de la farmacovigilancia en homeopatía.

Identificar efectos adversos

Examinar metodologías utilizadas

Detectar tendencias y patrones

Proponer mejores prácticas

Fomentar la investigación futura

Concienciar sobre la importancia de la seguridad del paciente.

Estos objetivos buscan contribuir al entendimiento y mejora de la seguridad del paciente en el contexto del uso de tratamientos homeopáticos, promoviendo un enfoque más informado y basado en evidencia.

### Método.

Se detalla cómo se llevó a cabo el análisis, incluyendo criterios de inclusión y exclusión de estudios, bases de datos consultadas y enfoques analítico utilizados.

### Resultados

---

Los resultados del documento explorando la farmacovigilancia en la homeopatía, un análisis literatura científica de 2014 a 2024 pueden adversos hallazgos clave que reflejan el estado actual de la farmacovigilancia en este campo.

Frecuencia de reportes de efectos adversos

Tipos comunes de efecto adversos

Demografía de los pacientes

Metodologías variedad

Desafíos en la recopilación de datos

Recomendaciones para mejor la farmacovigilancia

Percepción publica y profesional

Estos resultados no solo proporcionan una visión clara sobre el estado actual de la farmacovigilancia en homeopatía, sino que también marcan el camino hacia futuras investigaciones y mejoras en las practicas clínicas relacionadas con estos medicamentos.

## Conclusiones

Este documento seria valioso tanto para investigadores como para profesionales de salud interesados en comprender mejor como se maneja la seguridad del paciente en el contexto del uso de tratamientos homeopáticos.

---

Metodología

---

---

Observación de una diversidad en las metodologías utilizadas en estudios revisados, con algunos destacando enfoques cualitativos y otros cuantitativos, pero con una falta generalizada de estudios controlados y aleatorios.

---

---

### Conclusiones

---

Aunque la homeopatía un análisis literario científica de 2014 a 2024 es que, aunque la homeopatía es ampliamente utilizada, existe una notable falta de sistemas efectivos de farmacovigilancia que garantice la seguridad y el monitoreo de los efectos adversos asociados. Esto resalta la necesidad urgente de implementar protocolos más robustos y estandarizados para la recopilación y análisis de datos, así como de fomentar una mayor educación y concienciación tanto en profesionales de la salud como en pacientes sobre la importancia de reportar cualquier evento adverso relacionado con tratamientos homeopáticos

---

### Referencias Bibliográficas

---

Velandia, S. P., *et al.* (2024). *Explorando la farmacovigilancia en la homeopatía un análisis de la literatura científica en los años 2014 a 2024*. [Diplomado de profundización para grado]. Repositorio Institucional UNAD.  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62871>

---

## **Marco Metodologico**

Este apartado detalla el enfoque metodológico utilizado en el estudio titulado "Impacto de las Aplicaciones Digitales en la Mejora de la Notificación de Reacciones Adversas a Medicamentos en Colombia. Revisión Temática". La metodología se centra en cómo las aplicaciones tecnológicas pueden mejorar la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en la identificación y manejo de reacciones adversas a medicamentos.

### **Tipo de Proyecto: El Estudio se Clasifica como Cualitativo**

Un estudio cualitativo se centra en comprender fenómenos a través de la recolección de datos no numéricos, como entrevistas, grupos focales y análisis de contenido. Este enfoque permite explorar significados, experiencias y percepciones de los participantes, lo que es esencial para temas complejos como la farmacovigilancia. Según Guzmán (2021), "los estudios cualitativos son fundamentales para captar las experiencias de los usuarios y entender cómo interactúan con los sistemas de salud".

La elección de un enfoque cualitativo es pertinente para esta revisión temática, ya que permite profundizar en las experiencias de los usuarios y profesionales de la salud respecto al uso de aplicaciones digitales en la notificación de reacciones adversas. Este enfoque facilita la identificación de barreras y facilitadores en el proceso de notificación, lo que puede contribuir a mejorar la práctica de la farmacovigilancia en Colombia.

### **Diseño del Estudio: Revisión Literaria**

Una revisión literaria implica un análisis crítico y sistemático de la literatura existente sobre un tema específico. Este diseño busca sintetizar y evaluar la información disponible, identificando vacíos en la investigación y proponiendo nuevas direcciones. Según Sánchez Martínez y Villamil Chávez (2021), "una revisión literaria permite establecer un marco teórico sólido y contextualizar el tema en discusión".

Este tipo de diseño es fundamental para la revisión temática, ya que permite organizar y evaluar la información de diversas fuentes sobre el impacto de las aplicaciones digitales en la notificación de reacciones adversas. Al realizar una revisión literaria, se pueden identificar las contribuciones más relevantes y las áreas que requieren más investigación, lo que ayuda a enfocar el estudio en aspectos significativos y actuales.

### **Unidad de Análisis: Revisión Temática**

Definición: una revisión temática se refiere a un análisis exhaustivo de un tema específico, donde se recopilan y evalúan diferentes fuentes de información para ofrecer una visión integral del asunto. En este caso, la unidad de análisis es la literatura sobre el uso de aplicaciones digitales en la notificación de reacciones adversas a medicamentos.

En el contexto de este proyecto, la revisión temática permite profundizar en un área de interés sin la necesidad de aplicar muestreo o describir poblaciones. Esto es especialmente útil en estudios donde el objetivo es explorar conceptos y teorías más que datos empíricos, facilitando una discusión más rica y matizada.

## **Técnica de Recolección y Análisis de Datos: Lectura Dirigida**

### ***Definición***

La lectura dirigida es una técnica que consiste en seleccionar y analizar textos específicos con el propósito de extraer información relevante para un tema de estudio. Esta técnica permite a los investigadores enfocarse en fuentes clave que son significativas para su investigación, guiando así la comprensión y el análisis crítico de la literatura disponible. Según Guzmán (2021), "la lectura dirigida es fundamental para identificar información relevante que aporte al marco teórico y práctico de un estudio".

## **Técnicas de Análisis de Datos Cualitativos**

### ***Definición***

Las técnicas de análisis de datos cualitativos son métodos utilizados para examinar y comprender datos no numéricos. Algunos de los enfoques más comunes incluyen el análisis temático, el análisis de contenido y la codificación. Estas técnicas permiten identificar patrones y significados en los datos recopilados, facilitando así la interpretación de fenómenos complejos. Según Sánchez Martínez y Villamil Chávez (2021), "el análisis cualitativo se centra en comprender el contexto y las experiencias detrás de los datos, lo que es fundamental para enriquecer la investigación".

## **Técnicas de Análisis de Datos para Estudios Cualitativos**

El análisis de datos cualitativos es un proceso fundamental en la investigación que permite interpretar y dar sentido a la información no numérica.

A continuación, se describen algunas de las técnicas más relevantes que podrían aplicarse a la revisión temática sobre el impacto de las aplicaciones digitales en la notificación de reacciones adversas a medicamentos en Colombia.

### **Análisis Temático**

El análisis temático es una de las técnicas más utilizadas en estudios cualitativos. Consiste en identificar, analizar y reportar patrones (temas) dentro de los datos. Este enfoque permite organizar la información de manera que se puedan extraer conclusiones significativas sobre el uso de aplicaciones digitales en la farmacovigilancia.

### ***Aplicación***

En la revisión temática, se pueden identificar temas recurrentes relacionados con las experiencias de los usuarios y profesionales de la salud en la notificación de reacciones adversas.

### **Análisis de Contenido**

El análisis de contenido implica una revisión sistemática de los textos para identificar la presencia de ciertas palabras, temas o conceptos. Esta técnica permite cuantificar y analizar la comunicación en los datos recopilados.

### ***Aplicación***

Se puede utilizar para evaluar la frecuencia de menciones sobre aplicaciones digitales en la literatura revisada, así como para identificar las actitudes y percepciones hacia estas herramientas.

### **Codificación**

La codificación es el proceso de organizar los datos en categorías significativas. Esto puede incluir la creación de códigos que representen conceptos o temas específicos que emergen de los datos.

### ***Aplicación***

En la revisión, se pueden crear códigos para diferentes aspectos de la farmacovigilancia, como "facilitadores", "barreras", "efectividad de aplicaciones", etc. Esto facilitará la organización y el análisis posterior de los datos.

### **Análisis Narrativo**

El análisis narrativo se centra en las historias y relatos de los participantes. Esta técnica permite explorar cómo las personas dan sentido a sus experiencias a través de narrativas.

### ***Aplicación***

Se puede aplicar al analizar entrevistas o testimonios sobre el uso de aplicaciones digitales, proporcionando una comprensión más profunda de las experiencias individuales en la notificación de reacciones adversas.

## **Análisis Fenomenológico**

El análisis fenomenológico busca comprender la esencia de las experiencias vividas por los participantes. Esta técnica es útil para explorar cómo las personas perciben y experimentan un fenómeno específico.

### ***Aplicación***

En el contexto de la revisión, se puede utilizar para profundizar en las experiencias de los usuarios de aplicaciones digitales en la notificación de reacciones adversas, capturando la complejidad de sus percepciones y emociones.

## **Definición de Criterios de Inclusión y Exclusión**

### ***Criterios de Inclusión***

Los criterios de inclusión son las características que deben cumplir los estudios o participantes para ser considerados en la revisión. Estos criterios ayudan a definir el alcance y la relevancia de la investigación.

**Relevancia Temática.** Se incluirán estudios que aborden directamente el uso de aplicaciones digitales en la notificación de reacciones adversas a medicamentos.

**Tipo de Publicación.** Se incluirán artículos de investigación, revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica y estudios de caso que aporten información relevante.

**Fecha de Publicación.** Se considerarán artículos publicados en los últimos cinco años (2016 -2024) para asegurar que la información sea actual y pertinente.

**Idioma.** Se incluirán artículos en español o inglés para facilitar su comprensión y análisis.

### ***Criterios de Exclusión***

Los criterios de exclusión son las características que descalifican a ciertos estudios o participantes de ser incluidos en la revisión. Estos criterios son igualmente importantes para mantener la calidad y la relevancia de la investigación. Para esta revisión temática se evaluarían los siguientes:

**Fuentes no Académicas.** Se excluirán blogs, artículos de opinión y publicaciones que no hayan sido revisadas por pares, ya que no cumplen con los estándares académicos necesarios.

**Estudios Irrelevantes.** Se descalificarán investigaciones que no se enfoquen en el contexto colombiano o que no aborden específicamente la farmacovigilancia.

**Falta de Metodología Clara.** Se excluirán documentos que no presenten una metodología clara y detallada o que no proporcionen los datos suficientes para un análisis significativo.

## **Técnica de Recolección y Análisis de Datos**

Para el desarrollo de esta actividad, como grupo hemos realizado una búsqueda exhaustiva en diferentes bases de datos, enfocándonos en el tema de innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia, específicamente en el uso de aplicaciones digitales para la seguridad del paciente. Las bases de datos consultadas son las siguientes:

Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAD).

Universidad Santo Tomás primer claustro universitario de Colombia CRAIUSTA. Centro de recursos para el aprendizaje y la investigación.

Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.

Repositorio Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Ciencias.

Bases de datos Google Scholar, artículo de revista científicas como – La Revista de Enfermedades Infecciosas.

Google Scholar, revista científica – artículo de la Revista Terapéutico Clínico.

Google Scholar-Monografía Presentada Para Optar El Título De Tecnólogo En Regencia De Farmacia Universidad De Córdoba.

Revista científica SciELO.

Bases de datos Google Scholar, artículo de revista científica – Revista de Enfermedades Infecciosas.

Google Scholar, revista científica.

### ***Proceso de Búsqueda y Selección de Artículos***

La búsqueda de artículos científicos se realizó utilizando palabras clave como: Enfermería, Atención al enfermo, Medicina, Educación del paciente, Bioseguridad, Atención en salud, Salud pública, Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en farmacovigilancia, Farmacovigilancia, Seguridad del paciente, Efectos adversos de los medicamentos, Problemas relacionados con los medicamentos, Investigación cualitativa, Efectos Adversos, Errores de Medicación, Epidemiología digital, Valencia de enfermedades entre otras.

Se seleccionaron 10 artículos científicos hallados en las bases de datos mencionadas, donde se evidencian el autor, diseño de investigación y hallazgos relacionados. Posteriormente, se elaboró una matriz con la recopilación de la información de todos los artículos.

### ***Clasificación de la Información***

La información recopilada fue clasificada según áreas del saber en las siguientes categorías:

Estrategias de aplicaciones tecnológicas dirigidas a los estudiantes de Regencia en farmacia.

Estrategias educativas dirigidas a profesionales de la salud.

Estrategias educativas dirigidas a los pacientes sobre la gestión de su salud y contribución a la seguridad general en el uso de medicamentos.

## **Resultados y Análisis de Resultados**

### **Resultados**

Este documento presenta la descripción y el análisis de los resultados obtenidos mediante la revisión temática sobre el impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia en Colombia.

#### ***Descripción de Resultados***

La descripción actual de los resultados se lleva a cabo con el propósito de comparar cada uno de los documentos encontrados en las bases de datos consultadas, que abarca la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAD), la Universidad Santo Tomás, el Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia, así como otras fuentes como Google Scholar y SciELO. Durante el proceso de búsqueda, se localizaron 10 artículos en revistas indexadas que abordan el tema de interés.

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los documentos científicos utilizando una matriz que resalta los aspectos más significativos: autor del artículo, año de publicación, propósito del estudio, muestra de investigación, intervención, resultados y hallazgos de cada uno de los artículos incluidos en esta revisión temática.

**Tabla 11***Síntesis de estudios*

<b>Título</b>	<b>Autor y año</b>	<b>Propósito</b>	<b>Muestra</b>	<b>Intervención</b>	<b>Resultados</b>	<b>Hallazgos</b>
Establecimiento de estrategias organizacionales por medio de la estandarización de procesos y la educación mediada por TICs para el fortalecimiento de la seguridad del paciente en la ESE ISABU.	González Contreras, Daniela (2024).	Fortalecer la seguridad del paciente mediante la estandarización de procesos y educación con TICs.	Egresados del programa de Enfermería de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAD), entre los años 2015 y 2023, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia. La participación fue voluntaria, consentida e informada. Incluyendo variables sociodemográficas y datos sobre	Implementación de procesos estandarizados y capacitación en TICs.	Mejora en la seguridad del paciente y en la calidad del servicio.	La integración de TICs es fundamental para la modernización de los procesos de atención.

---

			las guías de buenas prácticas clínicas.			
Explorando la farmacovigilancia en la homeopatía: un análisis de la literatura científica en los años 2014 a 2024.	Sandra Patricia Velandia, Sandra Milena Sachica Acosta, Aned Bersey Reyes Rojas, Liliana Jeniffer Córdoba Bolívar, Myrian Buitrago Vargas (2024).	Evaluar el estado actual de la farmacovigilancia en la homeopatía, centrándose en la notificación de reacciones adversas y las prácticas en farmacias homeopáticas, con el fin de generar recomendaciones para futuras investigaciones y mejorar la seguridad del paciente.	El análisis se basa en la revisión de literatura científica publicada entre 2014 y 2024, aunque no se especifica un número concreto de estudios revisados.	Se llevó a cabo un análisis de las prácticas actuales de farmacovigilancia en homeopatía, incluyendo la evaluación de la notificación de reacciones adversas y la identificación de tendencias y patrones en el uso de tratamientos homeopáticos.	Indican una frecuencia variable en los reportes de efectos adversos, con tipos comunes de reacciones adversas identificadas. También se observó una diversidad en las metodologías utilizadas en los estudios revisados, así como desafíos en la recopilación de datos y la percepción pública y profesional sobre la	El estudio concluye que, a pesar del uso extendido de la homeopatía, existe una notable falta de sistemas efectivos de farmacovigilancia. Se destaca la necesidad urgente de implementar protocolos más robustos para la recopilación y análisis de datos, así como de fomentar la educación y concienciación sobre la importancia de reportar eventos adversos relacionados con

---

					farmacovigilancia en homeopatía.	tratamientos homeopáticos.
Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en el área de farmacovigilancia en MSD.	Pacheco Aponte, Angela Maria (2023).	Mejorar los procesos de farmacovigilancia mediante soluciones tecnológicas.	Usuarios y partes interesadas en el área de farmacovigilancia a MSD.	Desarrollo e implementación de un sistema tecnológico	Aumento en la eficiencia y efectividad de la farmacovigilancia.	Las soluciones tecnológicas optimizan la recolección y análisis de datos en farmacovigilancia
La farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus protagonistas	Rodríguez Cadena, Carlos Alberto (2022).	Analizar la situación actual de la farmacovigilancia en Latinoamérica, enfocándose en las experiencias y opiniones de los profesionales involucrados, para identificar desafíos y oportunidades	Profesionales de la farmacovigilancia de varios países de Latinoamérica, seleccionados a través de encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas.	Se utilizó una metodología mixta Encuestas estructuradas para obtener datos cuantitativos sobre la percepción de la farmacovigilancia . Entrevistas semiestructuradas para enriquecer la comprensión del	El estudio reveló la necesidad de fortalecer los programas de farmacovigilancia, destacando la importancia de la capacitación continua y la implementación de innovaciones tecnológicas.	La colaboración entre instituciones y la comunidad científica es fundamental para abordar problemas en farmacovigilancia . Las tecnologías digitales pueden mejorar la seguridad del paciente y la efectividad de los

		en esta disciplina.		contexto y los desafíos.		programas existentes.
Factores que dificultan el adecuado desarrollo de los programas de farmacovigilancia por parte de los químicos farmacéuticos que lideran esta actividad en la ciudad de Bogotá.	Vargas Hurtado, Jhon Henry (2022)	Identificar y analizar los factores que dificultan el desarrollo eficiente de los programas de farmacovigilancia implementados por químicos farmacéuticos en Bogotá, con el fin de mejorar la seguridad de los medicamentos en el mercado.	76 participantes, de los cuales se realizaron entrevistas semiestructuradas a 12 Químicos farmacéuticos que lideran programas de farmacovigilancia en la ciudad de Bogotá.	Se utilizó una metodología cualitativa basada en un enfoque fenomenológico. por medio de entrevistas semiestructuradas se diseñaron para explorar en profundidad las experiencias y percepciones de los Químicos Farmacéuticos sobre las dificultades y limitaciones en sus programas de farmacovigilancia	El estudio reveló diversas dificultades conceptuales y prácticas que enfrentan los químicos farmacéuticos, así como la necesidad de capacitación y recursos adecuados para mejorar la implementación de los programas de farmacovigilancia.	Es fundamental implementar estrategias de formación continua y mejorar la comunicación entre los actores del sistema de salud. Además, se destacó la necesidad de fomentar una cultura de reporte de eventos adversos para mejorar la seguridad en el uso de medicamentos.
El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030:	María Pilar Astier Peña, Viviana Martínez Bianchi, María Luisa Torijano,	El artículo tiene como objetivo presentar un análisis del "Plan de	El análisis se basa en el marco del plan estratégico, que incluye siete objetivos y 35	Se propone la implementación de un plan local que mejore la seguridad del paciente, que	Reforzar la calidad y seguridad de los sistemas de salud, abarcando todo el proceso	Se concluye que la atención primaria debe adoptar un enfoque integral que involucre a

identificando acciones para una atención primaria más segura.	Sara Ares Blanco, José Miguel Bueno Ortiz, María Fernández García (2021).	acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030", orientando a gobiernos y organizaciones sanitarias sobre cómo implementar acciones estratégicas para mejorar la seguridad del paciente en la atención primaria.	acciones, sin especificar una muestra concreta de datos o participantes.	incluye la gestión de riesgos, el empoderamiento de pacientes y familias, y la organización de jornadas de intercambio de experiencias sobre seguridad del paciente en centros de atención primaria.	de atención, desde el diagnóstico hasta el tratamiento, con el fin de reducir el daño durante la atención médica.	todos los actores del sistema de salud, creando un entorno más seguro y efectivo para los pacientes. La seguridad del paciente es esencial para mejorar la calidad del cuidado y minimizar los riesgos asociados con la atención médica.
Evolución de la farmacovigilancia en Colombia	Dannyleth Andrade Olascoaga, Isaias Ortiz Estrada, Jorge Andrés Cuadrado, Michelle Hernández Royo (2020).	Explicar el origen y la evolución de la farmacovigilancia en Colombia, así como abordar aspectos generales relacionados	La investigación se basa en una recopilación de 90 fuentes bibliográficas que proporcionan información relevante sobre la farmacovigilancia	La metodología utilizada fue una monografía de compilación, dividida en dos fases: la fase heurística, donde se seleccionaron los documentos pertinentes, y la	Indican que la farmacovigilancia es esencial para la detección, evaluación y prevención de eventos adversos relacionados con	La investigación resalta que la farmacovigilancia no solo ayuda a establecer relaciones de causalidad entre la administración de medicamentos y la aparición de

		con la supervisión y gestión de medicamentos. Resaltando la importancia de detectar y prevenir reacciones adversas para garantizar un uso seguro y racional de los productos farmacéuticos.	a en el país. Esta muestra incluye documentos que abarcan tanto estudios previos como informes de farmacovigilancia.	fase hermenéutica, que consistió en la lectura y análisis de la información recopilada.	medicamentos. Se concluye que un seguimiento adecuado de los tratamientos puede maximizar su efectividad y minimizar los riesgos asociados, mejorando así la seguridad farmacológica y la calidad de vida de los pacientes.	efectos nocivos, sino que también promueve un uso seguro y adecuado de los mismos. Además, se enfatiza la necesidad de una regulación efectiva y de una mayor concienciación sobre la importancia del seguimiento de los medicamentos en la sociedad.
Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente.	José Antonio Maza Larrea, Luz María Aguilar Anguiano, Julio Amadeo Mendoza Betancourt (2018).	Resaltar la importancia de la farmacovigilancia en la seguridad del paciente, enfatizando la necesidad de monitorear los efectos de los	Revisión de literatura y estudios previos sobre farmacovigilancia, sin especificar un número concreto de fuentes.	Propuesta de implementar un sistema de farmacovigilancia que permita la identificación y reporte de reacciones adversas, a través de la capacitación del personal de	La farmacovigilancia es esencial para detectar reacciones adversas no identificadas en estudios iniciales, mejorando así la seguridad de los	Los estudios preclínicos y clínicos son insuficientes para garantizar la seguridad de los medicamentos en la población general. La farmacovigilancia se presenta como

		medicamentos después de su comercialización para prevenir reacciones adversas graves o fatales.		salud y la realización de estudios pos-comercialización.	medicamentos y la calidad de vida de los pacientes.	una herramienta clave para monitorear y reportar reacciones adversas, lo que puede salvar vidas y mejorar la atención médica. Se enfatiza la necesidad de un enfoque multidisciplinario y de mayor concienciación sobre la importancia de esta práctica.
Farmacovigilancia digital y vigilancia de enfermedades: combinación de sistemas tradicionales y de Big Data para una mejor salud pública.	Salathé, Marcel (2016)	Explorar cómo la combinación de métodos tradicionales de vigilancia sanitaria con el uso de Big Data puede mejorar la salud pública,	El artículo no especifica una muestra particular, pero se basa en datos generados por pacientes y médicos electrónicos	Se analizan plataformas digitales, especialmente Twitter, como herramientas para la vigilancia de enfermedades y la detección de reacciones	El estudio muestra que los datos digitales permiten una vigilancia más rápida y efectiva de las enfermedades y reacciones adversas,	Se concluyó que es fundamental implementar estrategias de formación continua y mejorar la comunicación entre los actores del sistema de

		enfocándose en la farmacovigilancia digital y la vigilancia de enfermedades.	para ilustrar el uso de Big Data en la vigilancia de la salud.	adversas a medicamentos (RAM), destacando la rapidez y eficiencia de estos métodos en comparación con los tradicionales.	aunque también se identifican desafíos en la validación de datos y el acceso a información.	salud. Además, se destacó la necesidad de fomentar una cultura de reporte de eventos adversos para mejorar la seguridad en el uso de medicamentos.
Farmacovigilancia e informática biomédica: un modelo para el desarrollo futuro.	Paul Beninger, MD, MBA, Michael A, PharmD (2016)	Explorar cómo la informática biomédica puede contribuir a la evolución de la farmacovigilancia, mejorando la detección y gestión de reacciones adversas a medicamentos (RAM).	Se realizó una revisión de la literatura científica utilizando la base de datos PubMed, analizando publicaciones sobre farmacovigilancia e informática biomédica entre 1994 y 2015. De un total de 406,285 artículos, se	Los autores llevaron a cabo un análisis de las interacciones entre farmacovigilancia e informática biomédica, evaluando cómo esta última puede mejorar la infraestructura y gestión de datos en farmacovigilancia. Se revisaron las tendencias en la	Se encontró que, aunque la informática biomédica ha aportado significativamente a la farmacovigilancia, hay una falta de evaluación sistemática sobre su impacto. Además, se identificaron tanto desafíos como	El estudio resalta la necesidad de desarrollar modelos estructurados en farmacovigilancia que integren la informática biomédica. Se enfatiza la importancia de adaptarse a los avances tecnológicos y nuevas fuentes de información para mejorar

---

seleccionaron 4,733 para su revisión.	publicación y se clasificaron las actividades de farmacovigilancia en relación con la informática biomédica.	oportunidades en el uso de redes sociales y bases de datos para mejorar la detección de RAM.	la detección y gestión de reacciones adversas, lo que a su vez fortalecería la seguridad del paciente.
---------------------------------------	--	--	--

---

*Fuente.* Diseño propio del autor

**Tabla 12***Descripción de artículos según tipo de estudio*

Tipo de estudio	N° de estudios	Porcentaje
Cualitativos	5	50%
- Estudio descriptivo	2	
- Revisión	3	
Cuantitativos	3	30%
- Estudio cuasi experimental	2	
- Estudio prospectivo de intervención	1	
Mixta	1	10%
Revisión Literaria	1	10%
Total	10	100%

*Fuente.* Diseño propio del autor

La distribución de artículos según tipo de estudio revela que el 50% de los documentos son cualitativos, con 2 estudios descriptivos y 3 revisiones que exploran percepciones y experiencias en el ámbito de la seguridad del paciente y la farmacovigilancia.

El 30% corresponde a estudios cuantitativos, que incluyen 2 estudios cuasi experimentales y 1 estudio prospectivo de intervención, los cuales son esenciales para evaluar la eficacia de intervenciones y la incidencia de eventos adversos.

Además, hay un 10% de estudios mixtos, que combinan enfoques cualitativos y cuantitativos, y un 10% de revisiones literarias que sintetizan la información sobre temas

relevantes en el campo de la salud. Proporcionando una visión clara de la diversidad de enfoques en las investigaciones sobre la seguridad del paciente y la farmacovigilancia, destacando la importancia de cada tipo de estudio en la generación de conocimiento en este ámbito.

**Tabla 13**

*Distribución de artículos según país o ciudad de publicación*

Pais o ciudad	N° de estudios	Porcentaje
Colombia	6	60 %
EEUU	1	10%
Latinoamérica	1	10%
No especificado	2	20 %
Total	10	100%

*Fuente.* Diseño propio del autor

De los 10 artículos revisados según el país de publicación, se encontró que Colombia es el país con la mayor cantidad de estudios, representando un 60% del total. Esto indica que en Colombia se está realizando una cantidad significativa de investigaciones sobre la farmacovigilancia y temas relacionados con la salud pública. Por otro lado, EEUU y Latinoamérica representan un 10% cada uno, lo que sugiere que, aunque hay contribuciones desde estas regiones, su impacto en la cantidad total de estudios es relativamente menor en comparación con Colombia, mientras que un 20% de los artículos no especifican un país de publicación.

**Tabla 14***Descripción de artículos según año de publicación*

Año de Publicación	Número de Estudios	Porcentaje
2016	2	10%
2018	1	10%
2020	1	20%
2021	1	10%
2022	2	20%
2023	1	10%
2024	2	20%
Total	10	100%

*Fuente.* Diseño propio del autor

En la distribución de los artículos según el año de publicación, se puede identificar que la mayoría de los estudios se concentran en los años 2020 y 2022, cada uno representando un 30% del total. Esto sugiere un aumento en el interés y la producción de investigaciones relacionadas con la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en esos años. Además, el año 2024 también muestra un interés significativo con un 20%, indicando que la investigación en este campo continúa en crecimiento.

En la distribución de los artículos según el año de publicación, se observa que el año 2022 y 2024 son los más destacados, cada uno con 2 estudios que representan un 20% del total. Esto sugiere un interés creciente en la investigación durante estos años. Los años 2016, 2018, 2020, 2021, y 2023 tienen una representación uniforme del 10% cada uno, lo que indica que la producción de investigaciones fue más limitada en esos períodos. En general, la

tendencia muestra un aumento en la actividad investigativa hacia 2022 y 2024, lo que podría reflejar un enfoque renovado en los temas tratados en estos años.

### **Análisis de Resultados**

La siguiente Tabla N° 15 está compuesta por dos criterios: el primero corresponde a las categorías y el segundo a los artículos que se vinculan con cada una de estas categorías. Esta tabla se elaboró con el propósito de organizar la información, facilitando así el análisis de los resultados.

Las categorías presentadas se extrajeron de cada uno de los documentos científicos seleccionados, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión establecidos para esta revisión temática.

### **Categorías Temáticas**

Las categorías se derivan de tres temas principales que caracterizan los documentos científicos revisados en esta revisión narrativa. Los artículos científicos están vinculados a las categorías en función de los hallazgos obtenidos.

### **Tabla 15**

*Categorías según hallazgos de la revisión*

Categorías según hallazgos de la revisión	Título del artículo relacionado
--	---------------------------------

---

Estrategias de aplicaciones tecnológicas dirigidas a los estudiantes de Regencia en farmacia	Establecimiento de estrategias organizacionales por medio de la estandarización de procesos y la educación mediada por tics para el fortalecimiento de la seguridad del paciente en la ese isabu. (González, D. 2024. Pág. 83-130).
	Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en el área de farmacovigilancia en MSD. (Pacheco Aponte, A. 2023. Pag.1-90).
Estrategias educativas dirigidas a profesionales de la salud.	La farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus protagonistas. (Rodriguez Cadena, C. 2022. Pag.14-85).
	Factores que dificultan el adecuado desarrollo de los programas de farmacovigilancia por parte de los químicos farmacéuticos que lideran esta actividad en la ciudad de Bogotá. Vargas Hurtado, J. 2022. Pag.14-80).
	El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura. (Astier-Peña, M. P., Martínez-Bianchi, V., Torijano - Casalengua, M. L., Ares-Blanco, S., Bueno-Ortiz, J.-M., & Fernández-García, M. 202. Pag.3-20).
Estrategias educativas dirigidas a los pacientes sobre la gestión de su salud y	Evolución de la farmacovigilancia en Colombia. (Andrade Olascuaga, D., Ortiz Estrada, I. D.,

---

- 
- contribución a la seguridad general en el uso de medicamentos. Cuadrado Ávila, J. A., & Hernández Royo, M. (2020). Pag 61).
- Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. Larrea, J. & Aguilar, L. & Mendoza, J. (2018). Pag.1-7)
- Farmacovigilancia digital y vigilancia de enfermedades: combinación de sistemas tradicionales y de Big Data para una mejor salud pública. Alathé, M. (2016). Pag.1-5)
- Farmacovigilancia e informática biomédica: un modelo para el desarrollo futuro. Beninger, P., & Ibara, MA (2016). Pag.1-12).
- 

*Fuente:* autoría propia del investigador.

### ***Categoría No 1. Estrategias de Aplicaciones Tecnológicas Dirigidas a los Estudiantes de Regencia en Farmacia***

Los artículos en esta categoría destacan la importancia de la estandarización de procesos y el uso de tecnologías de la información y comunicación (TICs) para mejorar la seguridad del paciente. Según González Contreras (2024), la implementación de estrategias organizacionales a través de la educación mediada por TICs fortalece la capacidad de los estudiantes para aplicar conocimientos en situaciones prácticas. Además, Pacheco Aponte (2023) resalta cómo las soluciones tecnológicas pueden optimizar los procesos en farmacovigilancia, lo que es crucial para la formación de futuros profesionales en el área.

### ***Categoría No 2. Estrategias Educativas Dirigidas a Profesionales de la Salud***

En esta categoría, se analizan las estrategias educativas que buscan mejorar la capacitación de los profesionales de la salud en farmacovigilancia. Rodríguez Cadena (2022) proporciona perspectivas sobre los desafíos que enfrentan los profesionales en Latinoamérica, mientras que Vargas Hurtado (2022) identifica factores que dificultan el desarrollo de programas de farmacovigilancia en Bogotá. Además, el Plan de acción mundial para la seguridad del paciente (Astier Peña et al., 2021) propone acciones concretas para mejorar la atención primaria, enfatizando la necesidad de formación continua y actualización en prácticas de seguridad del paciente.

### ***Categoría No 3. Estrategias Educativas Dirigidas a los Pacientes sobre la Gestión de su Salud y Contribución a la Seguridad General en el Uso de Medicamentos***

Los artículos en esta categoría abordan la importancia de educar a los pacientes sobre la gestión de su salud y el uso seguro de medicamentos. Andrade Olascoaga et al. (2020) discuten la evolución de la farmacovigilancia en Colombia, destacando la necesidad de involucrar a los pacientes en el proceso. Maza Larrea et al. (2018) enfatizan que la farmacovigilancia es un paso crucial para garantizar la seguridad del paciente. Por otro lado, Salathé (2016) y Beninger et al. (2016) exploran cómo la combinación de sistemas tradicionales y Big Data puede mejorar la vigilancia de enfermedades y la farmacovigilancia, lo que a su vez contribuye a una mejor salud pública.

## Conclusiones

En el ámbito de la farmacovigilancia, se ha evidenciado un aumento significativo en el interés por la implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS). Estas tecnologías no solo facilitan la recopilación y análisis de datos sobre la seguridad de los medicamentos, sino que también mejoran la comunicación entre profesionales de la salud y pacientes. La integración de TICS en farmacovigilancia se considera crucial para optimizar la seguridad del paciente, permitiendo una respuesta más rápida y efectiva ante posibles efectos adversos de los medicamentos.

Los estudios revisados destacan la importancia de la formación tanto de estudiantes como de profesionales de la salud en el ámbito de la farmacovigilancia. La capacitación adecuada es fundamental para que estos grupos comprendan la relevancia de la farmacovigilancia y su impacto en la atención al paciente. Sin embargo, se ha observado que muchos programas educativos aún no abordan de manera suficiente estos temas, lo que limita la preparación de los futuros profesionales.

Un hallazgo notable es que tanto los profesionales de la salud como los estudiantes carecen de una base sólida de investigaciones sobre farmacovigilancia. Esta falta de conocimiento puede llevar a una subestimación de los riesgos asociados con los medicamentos y, por ende, a una atención al paciente menos informada y segura. Es esencial fomentar una cultura de investigación en este campo para mejorar la calidad de la atención.

Los resultados del análisis indican que las intervenciones educativas son esenciales para mejorar la atención al paciente y la gestión de su salud. Programas de formación continua que incluyan aspectos de farmacovigilancia pueden equipar a los profesionales con las herramientas necesarias para identificar y gestionar los riesgos asociados con los medicamentos de manera más efectiva.

La farmacovigilancia se ha identificado como una de las problemáticas más críticas en el ámbito de la salud pública. La capacidad de monitorear y evaluar la seguridad de los medicamentos es vital para proteger la salud de la población. La falta de atención a este aspecto puede resultar en consecuencias graves, incluyendo reacciones adversas no detectadas que podrían haberse evitado con un sistema de farmacovigilancia más robusto.

La revisión temática confirma que la implementación continua de programas educativos es fundamental para mejorar la calidad de atención y reducir los riesgos asociados al uso de medicamentos. Estos programas deben ser dinámicos y adaptarse a los avances en la farmacovigilancia y las TICs, asegurando que tanto los profesionales como los estudiantes estén al día con las mejores prácticas y conocimientos en el área.

La implementación de aplicaciones digitales dedicadas a la farmacovigilancia puede mejorar significativamente la tasa de reporte de reacciones adversas a medicamentos. Estas aplicaciones ofrecen a los pacientes y profesionales de la salud una plataforma accesible y sencilla para notificar de manera oportuna cualquier efecto secundario observado. Al facilitar

el proceso de reporte, se incentiva una mayor participación, lo que a su vez permite recopilar datos más completos y precisos sobre la seguridad de los medicamentos. Esto fortalece los sistemas de vigilancia farmacológica, permitiendo a las autoridades reguladoras tomar decisiones más informadas para proteger la salud de los pacientes.

La integración de aplicaciones digitales en los sistemas de farmacovigilancia tiene el potencial de transformar la manera en que se monitorean y gestionan las reacciones adversas a medicamentos. Estas herramientas tecnológicas permiten una recopilación de datos más eficiente, al tiempo que fomentan una mayor participación de los pacientes y profesionales de la salud en el reporte de eventos adversos. Al mejorar la calidad y la oportunidad de la información, los organismos reguladores y los fabricantes de medicamentos pueden tomar medidas más efectivas para garantizar la seguridad de los productos farmacéuticos. En última instancia, esta evolución digital de la farmacovigilancia contribuye a una mejor protección de la salud y el bienestar de los pacientes.

### Referencias Bibliográficas

- Alfaro, R., Loria, M., & Camacho, D. (2018). *Polifarmacia en especies menores de clínicas veterinarias de la provincia de Heredia, en Costa Rica. Revista Colombiana de Ciencias Químico - Farmacéuticas*, 47(1), 5-13. <https://doi.org/10.15446/rcciquifa.v47n1.70652>
- Protección de Datos Lopd. (n.d.). *Ética digital y privacidad*. <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/etica-digital-privacidad/>
- Andrade Olascuaga, D., Ortiz Estrada, I. D., Cuadrado Ávila, J. A., & Hernández Royo, M. (2020). Evolución de la farmacovigilancia en Colombia. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/967c0af6-7331-4b5e-b3b8-29ef5e4f47e3/content>
- Astier-Peña, M. P., Martínez-Bianchi, V., Torijano-Casalengua, M. L., Ares-Blanco, S., Bueno-Ortiz, J.-M., & Fernández-García, M. (2021). *El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura. Atencion primaria*, 53(102224), 102224. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102224>
- Buitrago, A. C. F. (2017). *Aprendizaje en Equipo: Una Apuesta para el Programa Tecnología de Regencia en Farmacia. Rediis/Revista de Investigación e Innovación en Salud*, 1. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/rediis/article/view/1230>

Cardona, J. G. R., & Pozo, M. Y. B. (2024). *Estrategia de farmacovigilancia diseñada para la clínica Santa Clara de Asís en el primer trimestre del 2024* (Doctoral dissertation, Universidad Tecnológica Centroamérica UNITEC).

<https://repositorio.unitec.edu/server/api/core/bitstreams/0c38fe5a-370d-42d6-bba5-ee5218c4c58f/content>

Beninger, P., & Ibara, M. (2016). Farmacovigilancia e informática biomédica: un modelo para el desarrollo futuro. *Clinical Therapeutics*, 38 (12), 2514–2525.

<https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2016.11.006>

Garzón Correa, A., & Castro Mariño, B. C. (2022). *Guía de farmacovigilancia. Ministerio de Salud y Protección*

*Social*. <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GMTG21.pdf?ID=3262>

González, D. (2024). *Establecimiento de estrategias organizacionales por medio de la estandarización de procesos y la educación mediada por TICs para el fortalecimiento de la seguridad del paciente en la ESE ISABU durante el primer semestre del 2024*.

<http://hdl.handle.net/20.500.12749/25193>

- González, A. (2018). *Farmacovigilancia: Un enfoque integral para la seguridad del paciente*. *Salud Pública de México*, 60(1), 47-54. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-696X2018000100047&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-696X2018000100047&script=sci_arttext)
- Jiménez Ardila, L. A. (2022). *Estrategias de farmacovigilancia para la detección de eventos adversos de medicamentos veterinarios: una revisión sistemática de la literatura [Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]*. <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.D951AD5&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Marin Guzmán, A. J., & Pedraza Guzmán, L. M. (2022). *Farmacovigilancia y seguridad del paciente en el servicio farmacéutico Droguería Vital Edge. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)*. <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/49180/1/ajmaring.pdf>
- Manrique Hernández, R. D., Gil García, P. A., & Amell Menco, A. (2008). *La farmacovigilancia: aspectos generales y metodológicos*. <https://www.aemps.gob.es/industria/Inspeccion-BPFV/docs/CTI.BPFV.127.00.11.pdf>
- Larrea, J. & Aguilar, L. & Mendoza, J. (2018). *Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rsm/v72n1/0301-696X-rsm-72-01-47.pdf>

Ortí, C. B. (2011). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Univ. Val., Unidad Tecnol. Educ,(951)*, 1-7.

<http://pregrado.udg.mx/sites/default/files/formatosControlEscolar/pwtic1.pdf>

Organización Panamericana de la Salud. (2008). *Buenas prácticas de farmacovigilancia para las Américas*. <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2008/BPFv-de-las-Americas--5-nov.pdf>

Oñatibia-Astibia, A., Aizpurua-Arruti, X., Malet-Larrea, A., Ángel Gastelurrutia, M., & Goyenechea, E. (2021). *El papel del farmacéutico comunitario en la detección y disminución de los errores de medicación: revisión sistemática exploratoria*.

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=147759472&lang=es&site=ehost-live>

Pacheco Aponte, A. (2023). *Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en el área de farmacovigilancia en MSD*. Universidad Santo Tomás.

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/52608>

7 Puentes. (2021). Farmacovigilancia y extracción de datos digitales.

<https://www.7puentes.com/blog/2021/10/21/farmacovigilancia-web-scraping/>

Rodriguez Cadena, C. (2022). *La farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus protagonistas*. Universidad Nacional de Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81940>

Rosas Godoy, C., Yara Vela, D. M., Bohórquez Téllez, L. F., Sánchez Villalobos, D. H., & Vargas Barreiro, E. L. (2024). *Estrategias de notificación para Eventos Adversos en Farmacovigilancia Veterinaria: una revisión de la literatura entre 2014-2024*.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/62569/dmyarav.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez-Duque, J. A., Gaviria-Mendoza, A., Moreno-Gutiérrez, P. A., & Machado-Alba, J. E. (2020). Big data, pharmacoepidemiology and pharmacovigilance. *Revista de la Facultad de Medicina*, 68(1), 117-120.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112020000100117&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-00112020000100117&script=sci_arttext)

Suarez Alvariño, L. (2018). *Papel de las unidades de ensayos clínicos en el desarrollo de nuevos medicamentos. Clinical Trials Unit's role in the development of new drugs*.

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.FD3F7393&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Salathé, M. (2016). Farmacovigilancia digital y vigilancia de enfermedades: combinación de sistemas tradicionales y de big data para una mejor salud pública. *The Journal of Infectious Diseases*, 214 (suppl 4), S399–S403. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiw281>

(S/f). Educa.co. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/ucordoba/2914/1/ortizisias-andradedannyleth-jorgecuadrado-michelhernandez.pdf>

Tran, K. (2023). *Generando estrategias en la farmacovigilancia con la ayuda de social media y competitive intelligence*. *Digimind*. <https://blog.digimind.com/es/inteligencia-competitiva/generando-estrategias-en-la-farmacovigilancia-con-la-ayuda-de-social-media-y-competitive-intelligence>

Vargas Hurtado, J. (2022). *Factores que dificultan el adecuado desarrollo de los programas de farmacovigilancia por parte de los químicos farmacéuticos que lideran esta actividad en la ciudad de Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/84269>

Velázquez Barbosa, M., Amaya Pérez, J. A., Sala Segura, S. P., & Hernández Carrillo, H. J. (2024). *Estrategias de fortalecimiento para la farmacovigilancia en medicamentos homeopáticos y tradicionales a base de plantas*. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/63181/larevalomo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Indra. (n.d.). *Informe sobre interoperabilidad en sanidad.*

[https://www.indracompany.com/sites/default/files/informe\\_interoperabilidad-sanidad-v21.pdf](https://www.indracompany.com/sites/default/files/informe_interoperabilidad-sanidad-v21.pdf)

Oqotech. (2020). *Sistemas informatizados en farmacovigilancia.*

<https://www.oqotech.com/blog/validacion-de-sistemas-informatizados/sistemas-informatizados-en-farmacovigilancia/>

Velandia, S. P., Sachica Acosta, S. M., Reyes Rojas, A. B., Cordoba Bolivar, L. J., & Buitrago Vargas, M. (2024). *Explorando la farmacovigilancia en la homeopatía un análisis de la literatura científica en los años 2014 a 2024.*

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62871>

Keos. (n.d.). *Lo esencial de la capacitación en tecnología para el personal. LinkedIn.*

<https://es.linkedin.com/pulse/lo-esencial-de-la-capacitaci%C3%B3n-en-tecnolog%C3%ADa-para-el-personal>

Fifarma. (2024). *La farmacovigilancia y su impacto en la salud pública.* <https://fifarma.org/la-farmacovigilancia-y-su-impacto-en-la-salud-publica/>

Protección de Datos LOPD. (n.d.). *Ética digital y privacidad.* <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/etica-digital-privacidad/>

Zuluaga Arias, P. (2023). *Los retos de la farmacovigilancia en Colombia*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. <https://unab.edu.co/los-retos-de-la-farmacovigilancia-en-colombia/>