

**Impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en  
rehabilitación cardiaca con polifarmacia: revisión temática para regencia de farmacia  
(América Latina, 2015–2025)**

Mayerlis Luz García Martínez

Neider Cabrera Orozco

Nereida Martínez Rivera

María Elena Jiménez Mercado

Yenny Chala Rodríguez

Universidad Nacional abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud - ECISA

Tecnología en Regencia de Farmacia

2025

**Impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en  
rehabilitación cardiaca con polifarmacia: revisión temática para Regencia de Farmacia  
(América Latina, 2015–2025)**

Mayerlis Luz García Martínez

Neider Cabrera Orozco

Nereida Martínez Rivera

María Elena Jiménez Mercado

Yenny Chala Rodríguez

Asesor

Dilson Ríos Romero.

Universidad Nacional abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud - ECISA

Tecnología en Regencia de Farmacia

2025

## Resumen

La presente investigación analiza el impacto de las aplicaciones digitales dentro de la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en programas de rehabilitación cardíaca en América Latina, particularmente en personas que presentan polifarmacia. Para ello, se realizó una revisión temática de documentos publicados entre 2015 y 2025, lo que permitió comprender cómo estas herramientas han sido incorporadas en los procesos de seguimiento terapéutico, detección de riesgos y comunicación entre pacientes y profesionales. Este abordaje permitió identificar tanto el potencial de las tecnologías digitales como los desafíos que surgen en su implementación, considerando el contexto diverso y las condiciones tecnológicas de la región. A partir del análisis realizado, se evidenció que el uso de aplicaciones digitales ha generado avances importantes en el reporte de eventos adversos, el monitoreo remoto y la adherencia terapéutica; sin embargo, persisten limitaciones asociadas a la conectividad, la alfabetización digital y la falta de participación en los sistemas de notificación. De este modo, los hallazgos muestran que, aunque estas herramientas representan una oportunidad para fortalecer la farmacovigilancia y apoyar el rol del regente de farmacia, su impacto depende de mejorar la infraestructura tecnológica, promover la capacitación continua y consolidar una cultura de reporte más sólida en la región. En conjunto, la investigación resalta la necesidad de integrar de manera estratégica estas tecnologías para avanzar hacia sistemas de salud más seguros y eficientes.

***Palabras clave:*** Farmacovigilancia, seguridad del paciente, rehabilitación cardíaca, polifarmacia, América Latina, regente de farmacia y herramientas digitales

## Abstract

This research analyzes the impact of digital applications on pharmacovigilance and patient safety in cardiac rehabilitation programs in Latin America, particularly for patients on polypharmacy. A thematic review of documents published between 2015 and 2025 was conducted to understand how these tools have been incorporated into therapeutic monitoring, risk detection, and communication between patients and healthcare professionals. This approach allowed for the identification of both the potential of digital technologies and the challenges that arise in their implementation, considering the diverse context and technological conditions of the region. The analysis revealed that the use of digital applications has led to significant progress in adverse event reporting, remote monitoring, and therapeutic adherence; however, limitations persist related to connectivity, digital literacy, and a lack of participation in reporting systems. Thus, the findings show that while these tools represent an opportunity to strengthen pharmacovigilance and support the role of pharmacy managers, their impact depends on improving technological infrastructure, promoting ongoing training, and consolidating a stronger reporting culture in the region. Overall, the research highlights the need to strategically integrate these technologies to move toward safer and more efficient healthcare systems.

**Keywords:** Pharmacovigilance, patient safety, cardiac rehabilitation, polypharmacy, Latin America, pharmacy manager and digital tools

## Tabla de Contenido

<b>Introducción</b> .....	8
<b>Marco de Referencia</b> .....	9
<b>Planteamiento del Problema</b> .....	9
<b>Pregunta de Investigación</b> .....	9
<b>Objetivos</b> .....	10
<b>Objetivo General</b> .....	10
<b>Objetivos Específicos</b> .....	10
<b>Justificación</b> .....	11
<b>Marco Teórico</b> .....	12
<b>Farmacovigilancia</b> .....	12
<i>Definición</i> .....	12
<i>Importancia en la Seguridad del Paciente</i> .....	13
<i>Evolución de la Farmacovigilancia</i> .....	14
<b>Polifarmacia y Riesgos Terapéuticos</b> .....	15
<i>Concepto de Polifarmacia</i> .....	15
<i>Polifarmacia en Enfermedades Cardiovasculares</i> .....	16
<i>Riesgos Asociados: Interacciones y Reacciones Adversas</i> .....	16
<i>Necesidad de Seguimiento Clínico y Terapéutico</i> .....	16
<i>Innovaciones Tecnológicas en Farmacovigilancia</i> .....	17
<b>Transformación Digital en Salud</b> .....	17
<i>Herramientas Tecnológicas Aplicadas a la Farmacovigilancia</i> .....	18
<i>Bases de Datos Electrónicas, Inteligencia Artificial y Big Data</i> .....	18
<i>Aplicaciones Móviles y Plataformas Digitales para el Seguimiento de Tratamientos</i> .....	20
<i>Ventajas y Limitaciones en el Reporte de Reacciones Adversas</i> .....	20
<b>Farmacovigilancia en América Latina</b> .....	21
<i>Contexto Regional de la Farmacovigilancia</i> .....	21
<i>Implementación Tecnológica en los Sistemas de Salud</i> .....	22
<i>Desafíos Regionales</i> .....	23
<i>Casos y Experiencias de Aplicaciones digitales en Países Latinoamericanos</i> .....	24
<b>Implementación de Tecnológicas Digitales en el Seguimiento Terapéutico Cardiovascular</b> .....	24

<i>Requerimientos de Monitoreo en la Rehabilitación Cardíaca</i> .....	25
<i>Uso de Herramientas Digitales en Pacientes con Múltiples Medicamentos</i> .....	25
<i>Contribuciones a la Seguridad del Paciente</i> .....	25
<i>Retos y Perspectivas para la Práctica Farmacéutica</i> .....	26
<b>Marco Metodológico</b> .....	28
<b>Tipo de Estudio</b> .....	28
<b>Alcance</b> .....	28
<b>Diseño Metodológico</b> .....	29
<b>Población, Muestra y Unidad de Análisis</b> .....	29
<b>Técnicas de Recolección de Datos</b> .....	31
<b>Métodos de Análisis de los Datos</b> .....	32
<i>Familiarización con los Datos</i> .....	33
<i>Codificación Inicial</i> .....	33
<i>Búsqueda de Temas</i> .....	33
<i>Revisión de Temas</i> .....	33
<i>Definición y Denominación de los Temas</i> .....	34
<i>Interpretación y Elaboración del Informe</i> .....	34
<b>Resultados y Análisis de Resultados</b> .....	35
<b>Descripción de los Hallazgos</b> .....	35
<i>Las Aplicaciones Digitales Fortalecen Significativamente el Reporte de Eventos Adversos.</i> .....	35
<i>América Latina Presenta Avances, pero también Heterogeneidad Tecnológica.</i> .....	35
<i>Los Pacientes en Rehabilitación Cardíaca con Polifarmacia son una Población de Alto Riesgo.</i> .....	35
<i>Las Aplicaciones Móviles y la Telemonitorización Mejoran la Adherencia Terapéutica.</i> .....	36
<i>Existen Barreras que Limitan la Efectividad de estas Tecnologías.</i> .....	36
<i>El Regente de Farmacia Debe Integrar estas Herramientas a su Práctica Profesional.</i> .....	36
<b>Análisis de los resultados obtenidos</b> .....	36
<i>Familiarización con los Datos</i> .....	36
<i>Codificación Inicial</i> .....	37
<i>Búsqueda de Temas</i> .....	38
<i>Revisión de Temas</i> .....	38
<i>Definición y Denominación Final de los Temas</i> .....	39
<i>Interpretación y Elaboración del Informe</i> .....	39
<b>Organizadores Gráficos y Tablas de Frecuencia</b> .....	42

<b>Figura 1.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 1. ....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 2. ....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 2.....</b>	<b>45</b>
<b>Explicación de los Resultados Obtenidos en los Organizadores Gráficos y la Tabla de Frecuencia.</b> .....	<b>46</b>
<b>Análisis de Resultados según los Objetivos Específicos .....</b>	<b>47</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>49</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>51</b>

## Introducción

La transformación digital en los sistemas de salud ha impulsado nuevas formas de gestionar la información, mejorar los procesos clínicos y fortalecer la seguridad del paciente. En este contexto, las herramientas tecnológicas se han convertido en un apoyo fundamental para mejorar la calidad del cuidado, facilitar el seguimiento de los tratamientos y promover prácticas orientadas a reducir riesgos relacionados con el uso de medicamentos. Este avance cobra especial relevancia en escenarios donde la continuidad terapéutica y el control de los tratamientos son esenciales para evitar eventos adversos.

En este marco, el presente proyecto de investigación busca analizar cómo las aplicaciones digitales pueden contribuir al fortalecimiento de la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en programas de rehabilitación cardíaca con polifarmacia en América Latina. Este análisis resulta especialmente pertinente para la Regencia de Farmacia, ya que permite comprender el papel que estas herramientas pueden desempeñar en la identificación temprana de riesgos, la mejora de la adherencia terapéutica y el apoyo al proceso de toma de decisiones dentro del tratamiento de los pacientes. Asimismo, este estudio aporta elementos clave que fortalecen el rol del regente como profesional responsable del seguimiento seguro de los medicamentos y de la educación farmacéutica.

## **Marco de Referencia**

### **Planteamiento del Problema**

Las personas en rehabilitación cardíaca (RC) suelen tomar varios medicamentos a la vez (anticoagulantes, betabloqueadores, estatinas, diuréticos, etc.). Esto aumenta el riesgo de problemas con los medicamentos (dosis equivocadas, duplicidades, interacciones, olvido de tomas) y reacciones negativas (sangrado, mareo, bajadas de presión, latidos lentos, daño renal).

En América Latina, muchas reacciones no se reportan, hay poca cultura de notificación, diferencias entre países y barreras digitales (conectividad, uso de tecnología). Las aplicaciones podrían facilitar el reporte de problemas, apoyar la adherencia y mejorar la comunicación con el equipo de salud. Sin embargo, no está claro qué tanto funcionan en nuestra región ni cómo integrarlas al trabajo diario de Regencia de Farmacia. Por eso se propone esta revisión temática.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo ayudan las aplicaciones y herramientas digitales (celular, web, mensajería y telemonitoreo) a mejorar la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en programas de rehabilitación cardíaca en América Latina?

## Objetivos

### Objetivo General

Analizar el impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en rehabilitación cardíaca, con énfasis en su aplicación dentro del ejercicio profesional del regente de farmacia.

### Objetivos Específicos

Identificar las aplicaciones y plataformas digitales utilizadas en América Latina para fortalecer la farmacovigilancia en los programas de rehabilitación cardíaca.

Describir las principales funciones de estas herramientas digitales —como el reporte de reacciones adversas, recordatorios de toma, alertas de interacción y comunicación con el equipo de salud—, analizando su integración y aporte en las funciones del regente de farmacia.

Evaluar el impacto del uso de aplicaciones digitales en los programas de rehabilitación cardíaca, considerando su efectividad en el fortalecimiento de la farmacovigilancia, la adherencia terapéutica y la reducción de errores, así como las principales barreras y facilitadores para su implementación en América Latina.

## **Justificación**

En los programas de rehabilitación cardíaca, el uso simultáneo de varios medicamentos incrementa el riesgo de errores, interacciones y reacciones adversas, lo que puede afectar la seguridad del paciente y la efectividad del tratamiento. En América Latina, estos eventos suelen pasar desapercibidos debido a la baja notificación y a las limitaciones en el uso de herramientas tecnológicas.

Las aplicaciones digitales —como las de recordatorios, mensajería y telemonitoreo— pueden mejorar la farmacovigilancia al facilitar el seguimiento del tratamiento, la detección temprana de reacciones adversas y la comunicación entre pacientes y profesionales de la salud. Para la Regencia de Farmacia, representan un apoyo en la conciliación de medicamentos, la educación al paciente y la organización de reportes, contribuyendo a una gestión más segura y eficiente.

Esta revisión temática busca analizar el impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y en la seguridad del paciente dentro de los programas de rehabilitación cardíaca en América Latina, identificando sus beneficios, limitaciones y posibles estrategias de integración en los servicios farmacéuticos.

## **Marco Teórico**

Las innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia se han venido desarrollando desde distintos puntos relacionados con la digitalización de los servicios de salud y la protección del paciente. Sin embargo, antes de profundizar en este campo es necesario tener claridad en unos conceptos esenciales que permitan organizar el tema de estudio. Dentro de estos se incluyen la farmacovigilancia, su definición, relevancia y evolución histórica; los avances tecnológicos que se han incorporado en este ámbito, como bases de datos electrónicas, inteligencia artificial, big data y aplicaciones móviles; así como el impacto de estas herramientas en la seguridad del paciente, especialmente en personas en rehabilitación cardíaca que presentan polifarmacia, quienes requieren un control más estricto debido al alto riesgo de interacciones medicamentosas, reacciones adversas y eventos clínicos relacionados con el uso simultáneo de múltiples fármacos. De igual forma, se examinará el panorama de la farmacovigilancia en América Latina, las experiencias de uso en los sistemas de salud y los retos, oportunidades y proyecciones de la farmacovigilancia digital en la región.

### **Farmacovigilancia**

#### ***Definición***

El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA,2010) nos indica que la OMS define la farmacovigilancia como “la ciencia y las actividades relativas a la detección, evaluación, comprensión y prevención de las reacciones adversas o cualquier otro problema de salud relacionado con medicamentos o vacunas” (p.3).

Para entender mejor este concepto debemos tener claridad en el término de reacción o evento adverso, el cual es definido por el Invima (2025) como “cualquier suceso médico

desafortunado que puede presentarse durante el tratamiento con un medicamento, pero que no tiene necesariamente una relación causal con dicho tratamiento” (p.2).

Como vemos son sucesos desafortunados y es que los medicamentos antes de ser comercializados pasan por una serie de ensayos clínicos que permiten determinar su eficacia y su seguridad. No obstante, dichos ensayos se realizan en un grupo de personas, lo cual no abarca la diversidad real de los pacientes, ni tampoco prever todas las que puede llegar a tener el medicamento en su uso.

En ese orden de ideas, aquí es donde entra el papel de la farmacovigilancia el cual es monitorear la aparición de reacciones adversas, tanto las ya conocidas como las nuevas. Las entidades encargadas de la farmacovigilancia cuentan con formatos de reporte tanto para profesionales de la salud como para pacientes, que le permiten a dicha entidad actualizar la información de los medicamentos y evaluar la relación beneficio/riesgo que aportan a los pacientes.

### ***Importancia en la Seguridad del Paciente***

Anteriormente, hemos visto que la farmacovigilancia es la ciencia que se encarga de detectar los problemas relacionados con la administración de los fármacos, pero no solo se centra en la detección y análisis de reacciones adversas, sino que también desempeña un papel esencial en la protección del paciente frente a los riesgos asociados al uso de medicamentos.

En ese sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) define la seguridad del paciente como “la ausencia de daños evitables para los pacientes y la minimización de los riesgos asociados al uso de medicamentos”. Asimismo, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA,2010), señala que “Uno de los objetivos de la

farmacovigilancia es mejorar la atención y la seguridad del paciente en relación con el uso de medicamentos y todas las intervenciones médicas”.

### ***Evolución de la Farmacovigilancia***

Como hemos visto ya, esos medicamentos que nos administramos para mejorar nuestra salud también pueden empeorarla. A lo largo de la historia, el ser humano ha conseguido superar diversas enfermedades gracias al hallazgo de sustancias que han permitido tratar múltiples problemas de salud. Desde la antigüedad, distintas civilizaciones elaboraron remedios para aliviar sus dolencias; no obstante, pronto descubrieron que estos mismos compuestos, en determinadas circunstancias, podían generar efectos dañinos en lugar de producir el beneficio terapéutico que esperaban.

En un artículo acerca de la historia de la farmacovigilancia se resalta que la farmacovigilancia es una disciplina que tiene como propósito general, mejorar el cuidado y seguridad del paciente en relación con el uso de medicamentos; sin embargo, la evolución de esta ciencia no ha sido fácil, lamentablemente diversos desastres históricos tuvieron que ocurrir para que el mundo se concientizara de la necesidad de salvaguardar la seguridad del paciente ante el uso de medicamentos. Pro Pharma Research Organization (2023)

Los inicios de la farmacovigilancia se remontan a 1848, con la muerte de Hannah Greener durante una anestesia con cloroformo, hecho que llevó a la primera invitación a reportar reacciones adversas en la revista *The Lancet*. Posteriormente, en 1937, el “Elixir de sulfanilamida” causó 105 muertes en EE. UU. debido a la toxicidad del excipiente dietilenglicol, lo que impulsó el fortalecimiento de la legislación de la FDA sobre la seguridad de los medicamentos. Años más tarde, el caso de la talidomida motivó a la OMS a convocar en 1963 a la Asamblea Mundial de la Salud, de la cual surgió en 1964 el sistema de Tarjeta Amarilla en

Reino Unido. Finalmente, en 1968 se inició el Programa Internacional de Monitoreo de Medicamentos, cuya sede se estableció en Uppsala, Suecia, consolidando el desarrollo global de la farmacovigilancia.

A partir de esto vemos como se ha consolidado la farmacovigilancia como ciencia de la salud y como fueron necesarios toda su evolución hasta el día de hoy. La historia ha demostrado que es de vital importancia contar con sistemas de farmacovigilancia, aunque si bien ha tenido avance, existen algunos países donde esta disciplina es inexistente.

Pro Pharma Research Organization (2023) indica en su artículo que “es de gran importancia que todos los países, especialmente en América Latina, implementen estrategias para el desarrollo de la farmacovigilancia, adaptadas a su sociedad”. En ese orden de ideas, los países de Latinoamérica tienen un gran reto por delante, pero con el aprendizaje que deja la historia y el esfuerzo de los profesionales de la salud, es posible avanzar hacia un futuro más sólido para la farmacovigilancia en todo el mundo

## **Polifarmacia y Riesgos Terapéuticos**

### ***Concepto de Polifarmacia***

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la polifarmacia o polimedición como: “consumir más de tres medicamentos simultáneamente”. Aunque no existe una claridad de cantidad exacta de medicamentos, varios autores consideran que polifarmacia al consumo de cinco o más medicamentos de forma crónica. De igual manera se identifican tres formas de polimedición: la polimedición adecuada, cuando el paciente utiliza varios medicamentos pero todos son clínicamente necesarios; la polimedición inadecuada, que ocurre cuando se consumen más fármacos de los realmente requeridos para su condición; y la pseudopolimedición, situación en la que el registro clínico muestra más medicamentos de los

que el paciente toma en realidad, generalmente por falta de actualización de la historia médica o por fallas en la comunicación entre los profesionales de la salud.

### ***Polifarmacia en Enfermedades Cardiovasculares***

La plataforma digital Cardioteca (2025) a través de un consenso clínico determinó que el manejo de la polifarmacia debe ser individualizado y basado en una estrategia multidisciplinaria. La optimización del tratamiento, la deprescripción racional, el uso de combinaciones a dosis fija y la implementación de tecnologías digitales son la estrategia clave para mejorar la adherencia terapéutica y los desenlaces clínicos en estos pacientes.

### ***Riesgos Asociados: Interacciones y Reacciones Adversas***

Las consecuencias de la polifarmacia suelen ser casi siempre graves. En un estudio, Hanlon y cols (s.f) encontraron que el 35% de las personas mayores polimedizadas desarrollaban algún efecto adverso. La polifarmacia en la insuficiencia cardiaca puede conducir a efectos adversos como interacciones medicamentosas, disminución de la adherencia al tratamiento y un peor pronóstico. La sobrecarga de medicamentos en pacientes con insuficiencia cardiaca y comorbilidades incrementa el riesgo de hospitalizaciones y deterioro en la calidad de vida.

### ***Necesidad de Seguimiento Clínico y Terapéutico***

La Organización Panamericana de la salud (OPS) indica que “cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares (ECV) que por cualquier otra causa”. En este contexto existe HEARTS en la Américas, la cual es una iniciativa de los países, liderado por los Ministerios de Salud con participación de los actores locales y acompañado técnicamente por la OPS, que busca integrarse armónica y progresivamente a los servicios de salud ya existentes para promover la adopción de las mejores prácticas mundiales en la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares.

A su vez, la comunicación efectiva entre profesionales de la salud y pacientes es clave en este proceso para mejorar la adherencia al tratamiento y minimizar los efectos adversos de la polifarmacia. Es esencial que se involucre al paciente en la toma de decisiones, educarlo acerca de la importancia de su tratamiento y que se evalúe de manera regular si cada medicamento sigue siendo necesario.

### ***Innovaciones Tecnológicas en Farmacovigilancia***

La farmacovigilancia, como disciplina encargada de la detección, evaluación y prevención de efectos adversos de los medicamentos, ha evolucionado significativamente gracias a la incorporación de tecnologías digitales. Estas innovaciones permiten una gestión más eficiente de los riesgos sanitarios, mejorando la seguridad del paciente y optimizando los procesos de reporte y análisis.

Diversas revisiones científicas han evidenciado que el uso de aplicaciones digitales en la administración segura de fármacos contribuye a la disminución de errores durante el proceso de dispensación. Sin embargo, también se ha identificado una limitada producción académica por parte de los profesionales del área, lo que representa una oportunidad de mejora en la investigación aplicada.

### ***Transformación Digital en Salud***

Según Rodríguez Galeano (2025) señala que “la digitalización ha sido clave para fortalecer la farmacovigilancia, al integrar herramientas que permiten una gestión más segura y transparente de la información clínica”. La transformación digital en el sector salud adoptado tecnologías como en la historia clínica, electrónica, la telemedicina los sistemas de información hospitalaria y las plataformas de gestión clínica. Estos avances han permitido una mayor

conectividad entre instituciones toma de decisiones más acertadas y mejor acceso a datos en tiempo real minimizando tiempo.

Considerando lo descrito previamente, la digitalización ha cambiado radicalmente la farmacovigilancia, estableciéndose como un apoyo esencial para asegurar la salud de los pacientes. Con el uso de recursos como el registro clínico digital, la atención médica a distancia y los sistemas informáticos hospitalarios, actualmente es factible hacer decisiones más rápidas y correctas, disminuir fallos y mejorar el tiempo de respuesta. Este cambio digital no solo mejora la conexión entre entidades de salud, sino que también acerca los servicios a los pacientes, brindando una atención más eficaz, segura y enfocada en sus requerimientos.

### ***Herramientas Tecnológicas Aplicadas a la Farmacovigilancia***

Las herramientas digitales han ampliado las capacidades de los sistemas de farmacovigilancia, permitiendo una mayor cobertura, rapidez en el análisis de datos y participación de los usuarios. Estas incluyen bases de datos electrónicas, inteligencia artificial, big data y aplicaciones móviles.

A partir de lo señalado antes, entendemos como las tecnologías digitales han transformado la farmacovigilancia al incrementar la cobertura y la rapidez en la evaluación de información. Gracias a los sistemas de bases de datos digitales, inteligencia artificial y se mejora la identificación de peligros para asegurar un cuidado más seguro.

### ***Bases de Datos Electrónicas, Inteligencia Artificial y Big Data***

Considerando lo que dice Rodríguez cadena (2022) destaca que “la base de datos electrónica son plataformas que almacenan reportes de eventos adversos y permiten su análisis es sistemático”. Algunos ejemplos son: VigiBase, EudraVigilance y SIVICOS utilizadas en Colombia y que han demostrado ser fundamentales para la vigilancia global del medicamento.

Estas plataformas son el núcleo de la farmacovigilancia moderna ya que consolida información a nivel nacional e internacional para la toma de decisiones clínicas y regulatorias.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), VigiBase es la base de datos global dedicada a los informes individuales sobre la seguridad de medicamentos y vacunas, gestionada por el Centro Colaborador de la OMS para la Vigilancia Internacional de Medicamentos (Uppsala Monitoring Centre, UMC). Estas bases de datos facilitan la identificación de señales de seguridad que son difíciles de descubrir en investigaciones aisladas de cada nación, sobre todo en lo que respecta a eventos adversos infrecuentes o nuevos. También apoyan la transparencia y fomentan la colaboración internacional en farmacovigilancia.

Por otro lado, La inteligencia artificial (IA) y el big data han revolucionado la farmacovigilancia al permitir el análisis predictivo, la detección temprana de señales de riesgo y la automatización de procesos. En un artículo publicado por Pro Pharma Research Organization (s.f) se indica que “no solo están transformando la forma en que se analizan e interpretan los datos, sino que también están revolucionando todo el proceso de farmacovigilancia”.

En países como México, Brasil y en general en América Latina, la farmacovigilancia se ha vuelto un componente fundamental para la salud pública debido al incremento de la población, la mayor demanda de servicios sanitarios y la diversidad genética de sus habitantes. La incorporación de la inteligencia artificial y el Big Data permite que actores nacionales e internacionales colaboren con mayor eficacia para supervisar la seguridad de los medicamentos, detectar patrones en los eventos adversos y garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes.

### ***Aplicaciones Móviles y Plataformas Digitales para el Seguimiento de Tratamientos***

La Organización Mundial de la Salud OMS (2021) conceptualiza la salud digital como:

“el uso de las tecnologías digitales en el cuidado de la salud para mejorar los resultados de esta, y la prestación de atención médica. Esto incluye diversas herramientas como la telemedicina, los registros electrónicos de salud, los dispositivos portátiles, las aplicaciones móviles de salud y otras tecnologías digitales de uso sanitario” (p.2)

En un estudio propuesto por la IMS Health Institute (2015) se indica que “las aplicaciones móviles pueden ayudar al manejo de enfermedades crónicas, mejorando acceso a información y recursos de salud, control de medicamentos y adherencia terapéutica, monitorización de la sintomatología, registro de parámetros médicos, entre otras”. Los pacientes con estas enfermedades se benefician de las aplicaciones móviles de salud que monitorean signos vitales, envían recordatorios de medicamentos y ofrecen recomendaciones de estilo de vida, asegurando un manejo proactivo de la salud. A su vez, el uso de estas aplicaciones contribuye a que haya una comunicación efectiva entre los profesionales de la salud y los pacientes.

### ***Ventajas y Limitaciones en el Reporte de Reacciones Adversas.***

Según González Ruiz (2024), “estas herramientas permiten detectar con mayor precisión las reacciones adversas a medicamentos, lo que contribuye directamente a la seguridad del paciente y a la mejora de los sistemas de salud” (p.11). Las ventajas de las aplicaciones digitales de salud en el reporte de reacciones adversas incluyen su carácter sencillo y rápido, la posibilidad de comunicación bidireccional entre autoridades y notificadores, y su potencial para aumentar el número de informes y mejorar la identificación de señales de seguridad. Además, permiten la integración en planos de atención individualizados, facilitan la notificación en cualquier

momento y lugar, y aprovechan recursos tecnológicos como fotos y vídeos para ilustrar reacciones adversas visibles.

En cuanto a las limitaciones, se pueden presentar varias que pueden afectar su efectividad. Entre ellas se destacan la baja participación de los usuarios, ya sea por falta de hábito, desconocimiento o desconfianza en la herramienta. También es común que los reportes se envíen de manera incompleta, lo que dificulta el análisis adecuado de los casos. A esto se suman problemas técnicos como fallas en la conectividad, actualizaciones deficientes o incompatibilidad con algunos dispositivos. Asimismo, no todos los pacientes o profesionales de la salud cuentan con suficiente alfabetización digital, lo que limita el uso adecuado de estas plataformas y reduce la calidad y cantidad de la información recolectada.

### **Farmacovigilancia en América Latina**

La farmacovigilancia en América Latina ha tenido un desarrollo progresivo en las últimas décadas, impulsado por los avances en la regulación sanitaria y la necesidad de fortalecer la seguridad del paciente. Aunque la región comparte desafíos comunes, también presenta diferencias en la implementación de políticas, recursos y herramientas tecnológicas, lo que influye en la capacidad de los países para consolidar sistemas eficientes de vigilancia de medicamentos. En este sentido, resulta fundamental analizar el contexto regional, las estrategias de digitalización de los sistemas de salud y las experiencias prácticas que han surgido en algunos países.

#### ***Contexto Regional de la Farmacovigilancia***

En América Latina, los sistemas de farmacovigilancia se encuentran en distintas etapas de desarrollo. Algunos países cuentan con agencias reguladoras consolidadas, mientras que otros presentan estructuras incipientes o con recursos limitados. Según la Organización Panamericana

de la Salud (OPS, 2022), en la región persiste una heterogeneidad en los niveles de reporte, análisis y gestión de las reacciones adversas a medicamentos.

La mayoría de los países latinoamericanos forman parte del Programa Internacional de Monitoreo de Medicamentos de la OMS coordinado por el Uppsala Monitoring Centre en Suecia. Sin embargo, el nivel de integración y uso de las herramientas digitales varía significativamente. Por ejemplo, Brasil, México, Argentina y Colombia han avanzado en el fortalecimiento de sistemas regulatorios y en la adopción de plataformas electrónicas de reporte, mientras que en países con menos infraestructura tecnológica los procesos aún dependen de sistemas manuales y de baja cobertura.

De esta manera, el contexto regional refleja un camino en construcción, con avances notables en la concientización sobre la importancia de la farmacovigilancia, pero con el reto de garantizar homogeneidad, capacitación y recursos sostenibles.

### ***Implementación Tecnológica en los Sistemas de Salud***

La incorporación de tecnologías digitales ha marcado un cambio en los sistemas de farmacovigilancia de la región. La OPS (2021) destaca que “las bases de datos electrónicas, los sistemas de información en salud y el uso de plataformas digitales de reporte permiten una mejor trazabilidad y análisis de la información”

Entre las tecnologías más implementadas se encuentran

- Plataformas electrónicas de reporte de reacciones adversas, que facilitan la participación tanto de profesionales como de pacientes
- Big Data y analítica avanzada, utilizadas en países como Brasil y México para la identificación temprana de patrones de riesgo.

- Inteligencia artificial, aplicada en fases piloto para el análisis automatizado de grandes volúmenes de reportes.
- Aplicaciones móviles, que han buscado acercar la farmacovigilancia a los ciudadanos, agilizando la notificación de eventos adversos y aumentando la participación comunitaria.

A pesar de los avances, la implementación tecnológica enfrenta obstáculos relacionados con la conectividad, los recursos económicos y la capacitación del personal de salud. Esto evidencia la necesidad de políticas públicas que promuevan la interoperabilidad de sistemas, la inversión tecnológica y la cultura de reporte activo.

### ***Desafíos Regionales***

Uno de los principales retos en la implementación de herramientas digitales en el sistema de salud latinoamericano es la brecha de infraestructura y conectividad. Aunque la adopción de historias clínicas electrónicas, telemedicina y plataformas remotas ha avanzado, muchos países de la región aún enfrentan limitaciones en cuanto al acceso a internet de calidad, así como la carencia de redes tecnológicas consolidadas en zonas rurales o menos desarrolladas. Esta falta de infraestructura adecuada dificulta la escalabilidad de las soluciones digitales y limita su implementación equitativa en todos los subsectores del sistema de salud. Además, existe una deficiencia importante en talento humano y gobernanza digital, lo cual obstaculiza la consolidación de la salud digital.

En una publicación del blog de la empresa argentina de tecnología en salud Conexia, el autor Agustín Funes (2025) indica que “la falta de profesionales con habilidades digitales especializadas, la ausencia de políticas sólidas y mecanismos institucionales que promuevan la interoperabilidad y la colaboración entre entidades de salud representan barreras clave”. En otras

palabras, sin una gobernanza clara y un marco regulatorio robusto, incluso las tecnologías más innovadoras pueden fracasar al no integrarse adecuadamente en los sistemas existentes o al no fomentarse su adopción de forma sostenible.

### ***Casos y Experiencias de Aplicaciones digitales en Países Latinoamericanos***

- Colombia: el INVIMA ha implementado la plataforma VigiFlow, en coordinación con la OMS, que centraliza los reportes de reacciones adversas a medicamentos y vacunas. Además, se han promovido campañas para incentivar a pacientes y profesionales a realizar notificaciones electrónicas.
- Brasil: la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA) cuenta con el sistema Notivisa, un portal en línea que permite reportar eventos adversos relacionados con medicamentos y productos para la salud. Este sistema se integra con bases de datos nacionales, lo que facilita un análisis más amplio de riesgos.
- México: la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) ha fortalecido el Centro Nacional de Farmacovigilancia, incorporando sistemas digitales de reporte y análisis. México también ha impulsado el uso de aplicaciones móviles para fomentar la participación ciudadana.

Estas experiencias evidencian un proceso de transformación hacia la farmacovigilancia digital, donde la integración tecnológica juega un papel decisivo en la construcción de sistemas más ágiles, participativos y efectivos. Sin embargo, también ponen de manifiesto que los retos de la región no solo se centran en la adopción de herramientas digitales, sino también en la consolidación de una cultura de seguridad del paciente que promueva el reporte constante y la toma de decisiones basadas en datos.

### **Implementación de Tecnológicas Digitales en el Seguimiento Terapéutico Cardiovascular**

La rehabilitación cardíaca ha demostrado ser efectiva para diversas enfermedades cardiovasculares; sin embargo, sigue siendo poco aprovechada. Incluso entre quienes sí acceden a estos programas, aún es posible reforzar y sostener en el tiempo los hábitos que favorecen una mejor salud del corazón. En este contexto, las tecnologías digitales representan una oportunidad para superar varias limitaciones de la rehabilitación cardíaca presencial y ampliar el alcance de la atención.

### ***Requerimientos de Monitoreo en la Rehabilitación Cardíaca***

En un consenso clínico de la plataforma digital Cardioteca (2025) se determinó que algunas estrategias para el manejo de polifarmacia en enfermedades cardiovasculares son:

- Priorización del tratamiento
- Competencia terapéutica y optimización
- Revisión periódica y deprescripción
- Uso de combinaciones de dosis fija
- Implementación de tecnologías digitales

### ***Uso de Herramientas Digitales en Pacientes con Múltiples Medicamentos***

En el anterior punto, se habla de que implementación herramientas digitales es una de las estrategias que se puede utilizar en el manejo de polifarmacia en pacientes que tienen enfermedades cardiovasculares. Algunas herramientas como recordatorios digitales, monitoreo de signos vitales y telemedicina pueden mejorar la adherencia y la seguridad del tratamiento.

### ***Contribuciones a la Seguridad del Paciente***

American Heart Association (2023) elaboró una guía científica para orientar el desarrollo y la aplicación de intervenciones digitales de rehabilitación cardíaca que puedan trasladarse

eficazmente a la atención clínica, mejorar los resultados de salud y promover la equidad sanitaria. Además, se indica que las tecnologías digitales pueden ayudar a superar muchas limitaciones de la rehabilitación cardíaca comunitaria al ampliar el acceso, facilitar la toma de decisiones compartida y empoderar a los pacientes. El monitoreo digital y las herramientas de análisis permiten obtener información valiosa sobre los hábitos diarios, lo que ayuda a promover comportamientos saludables y mejorar los resultados cardiovasculares. Sin embargo, para que estas herramientas transformen realmente la atención, es necesario abordar deficiencias metodológicas en su desarrollo e implementación, garantizando siempre la equidad digital en salud.

### ***Retos y Perspectivas para la Práctica Farmacéutica***

En un manual que asesora a los farmacéuticos para que tengan una mayor y eficaz participación en la atención de los pacientes, la Organización mundial de la salud (2006) indica que “Los farmacéuticos tienen un papel importante en los cuidados de salud, su labor va mucho más allá de vender medicamentos”. La complejidad de la medicina moderna exige que cada día estos profesionales de la salud tengan que actualizar sus conocimientos especialmente en pacientes con enfermedades crónicas. Hans V. Hogerzeil, director de Políticas de los Medicamentos de la OMS (2006) explicó que, “al asumir una responsabilidad directa con los pacientes, los farmacéuticos pueden contribuir de manera importante en los resultados positivos de las terapias de medicamentos”.

A partir de esto, los farmacéuticos desempeñan un papel clave en la integración de las herramientas digitales para mejorar la atención al paciente. Estas permiten que los pacientes puedan interactuar de forma remota con los farmacéuticos. Si bien, muchas de estas aplicaciones no están diseñadas para reemplazar la funcionalidad de los recursos informáticos fijos, sino más

bien para complementarlos y permitir el acceso a la información en el momento en que sea necesario.

## **Marco Metodológico**

Según Arias (2006) el marco metodológico es como el “Conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p.16). Es decir, es como un mapa que ayuda a los investigadores a planificar y llevar a cabo su estudio de manera organizada y sistemática. En este apartado se detalla la metodología utilizada en el estudio titulado “Impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en rehabilitación cardíaca con polifarmacia: revisión temática para Regencia de Farmacia” (América Latina, 2015–2025).

### **Tipo de Estudio**

El presente trabajo será diseñado bajo un enfoque cualitativo, centrado en una revisión temática, orientada a analizar el impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente dentro de los programas de rehabilitación cardíaca con polifarmacia en América Latina durante el periodo 2015–2025. Según Hernández et al. (2014), “la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes, en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p.358).

Este enfoque cualitativo permite comprender, describir y analizar la información teórica existente, partiendo de la interpretación crítica de fuentes científicas y académicas y las experiencias de los usuarios y profesionales de la salud respecto con el uso de herramientas digitales en farmacovigilancia.

### **Alcance**

El ámbito de la investigación define los límites dentro de los cuales se lleva a cabo un estudio. Arias (2012) menciona, “El nivel o alcance se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto del estudio” (p. 69). Es decir, define los límites de la investigación,

incluidos los temas, la población, el marco temporal, la ubicación geográfica y las variables específicas que se tendrán en cuenta. El alcance proporciona una definición clara de lo que abarcará y no abarcará la investigación.

Esta investigación es de alcance descriptivo considerando que se busca analizar y caracterizar la información disponible sobre el impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente dentro de los programas de rehabilitación cardíaca con polifarmacia en América Latina. “En este tipo de estudio se observa, describe y fundamentan varios aspectos del fenómeno, no existe la manipulación de las variables, tampoco la búsqueda de causa efecto” (Sousa, Driessnack, y Costa, 2007, p. 70)

### **Diseño Metodológico**

El estudio se enmarca en la investigación cualitativa con un diseño no experimental, transversal y documental. Para los autores Hernández, Fernández y Batista (2010) La investigación no experimental, consiste en estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 149)

Este diseño se fundamenta en la recopilación, análisis e interpretación de información proveniente de artículos científicos, tesis e informes publicados entre 2015 y 2025, que aborden el impacto de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en programas de rehabilitación cardíaca con polifarmacia en América Latina.

### **Población, Muestra y Unidad de Análisis**

Según Arias (2006) define población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación.

Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio (p.81). En este trabajo, la población estará conformada por publicaciones académicas, informes institucionales y documentos técnicos relacionados con el uso de aplicaciones digitales en farmacovigilancia en América Latina.

En cuanto a la muestra el autor Arias (2006) la define como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p.83) En ese orden de ideas, la muestra de esta investigación corresponde a los documentos seleccionados tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión. Se aplicará un muestreo no probabilístico por criterio, seleccionando las fuentes bibliográficas en función de su pertinencia, actualidad y relación directa con la temática.

En relación con el muestreo no probabilístico, Arias (2006) señala que en este tipo de muestreo se deben tener en cuenta unos criterios:

El muestreo no probabilístico es un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra. Describe un muestreo intencional u opinático como el caso en el que los elementos son escogidos con base a criterios o juicios preestablecidos por el investigador (p.96)

En ese sentido para la selección de la muestra de estudio se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Documentos que traten sobre aplicaciones digitales aplicadas a la farmacovigilancia o seguridad del paciente.
- Estudios relacionados con rehabilitación cardíaca o pacientes con polifarmacia.
- Publicaciones realizadas entre 2015 y 2025.
- Estudios efectuados en América Latina o con datos aplicables a la región.

- Escritos en español o inglés.
- se excluirán documentos que no cumplan con los criterios de inclusión.

Con respecto a la unidad de análisis Para Hernández & Fernández et al., (2014) “la unidad de análisis en una investigación cualitativa es el elemento clave que se observa o examina para obtener datos...suele ser el contenido temático de los documentos seleccionados ya que se busca comprender conceptos como patrones o significados entre los textos” (p.83)

En este estudio, la unidad de análisis se construyó a partir de los siguientes ejes temáticos extraídos de las fuentes seleccionadas:

- Barreras y desafíos en la notificación de efectos adversos.
- Estrategias tecnológicas implementadas para fortalecer la farmacovigilancia.
- Impacto de las aplicaciones digitales en la calidad, rapidez y efectividad del reporte de efectos adversos.
- Contribución de las tecnologías a la seguridad del paciente en entornos de polifarmacia y rehabilitación cardíaca.

### **Técnicas de Recolección de Datos**

La técnica de recolección de datos que se empleará en esta investigación es la revisión sistemática. Los investigadores pertenecientes a la Colaboración Cochrane (2025) definen la revisión sistemática como “la revisión de una pregunta formulada de forma clara que usa métodos sistemáticos y explícitos para identificar, seleccionar y evaluar de forma crítica todas las investigaciones relevantes, y para recoger y analizar datos de los estudios que se incluyen en la revisión”(p.1) Las revisiones sistemáticas aplican criterios predefinidos para seleccionar los

estudios, evaluar su calidad y sintetizar sus resultados. Esta metodología rigurosa garantiza que una revisión bibliográfica sea exhaustiva y reproducible.

La obtención y organización de la información se realizará mediante la definición de palabras clave derivadas directamente del tema de investigación, incluyendo términos como “aplicaciones digitales”, “farmacovigilancia”, “seguridad del paciente”, “rehabilitación cardíaca”, “polifarmacia”, “América Latina”, “regente de farmacia”, “herramientas digitales” y “telemonitoreo”. Estas orientarán la búsqueda en bases de datos académicas como Scielo, PubMed, Redalyc, Google Académico, entre otras.

Los resultados se registran en una tabla con los campos: autor, año, enfoque e ideas principales, para facilitar el análisis comparativo. Además, se utilizará un gestor de referencias como Mendeley para clasificar, almacenar y citar las fuentes conforme a las normas APA (7ª edición), garantizando una adecuada organización bibliográfica.

### **Métodos de Análisis de los Datos**

Para el análisis de la información recopilada se empleará una de las formas más sencillas de analizar datos cualitativos es utilizando el método de análisis temático, el cual consiste en identificar temas y patrones que aparecen en datos cualitativos que, de otro modo, no estarían estructurados. Las autoras Virginia Braun y Victoria Clarke (2014) en su publicación seminal de 2006 titulada *Using Thematic Analysis in Psychology*, ofrecieron un desarrollo de su método de AT como una alternativa multifacética al análisis de contenido cualitativo, pudiendo utilizarse desde diversas perspectivas y con distintos fines; argumentaron repetidamente en distintos campos de investigación, como en los estudios de salud y bienestar (p.2) El análisis temático es un componente integral de la investigación cualitativa porque proporciona un punto de entrada al análisis de datos cualitativos. Este método es especialmente útil en estudios documentales, ya

que facilita la organización y síntesis de información proveniente de diversas fuentes, permitiendo una comprensión más profunda del fenómeno investigado.

El análisis temático se desarrollará en las siguientes etapas:

### ***Familiarización con los Datos***

Consiste en la lectura exhaustiva de los textos seleccionados (artículos, informes, tesis, documentos institucionales) para obtener una visión general del contenido y de las ideas más relevantes relacionadas con las aplicaciones digitales, la farmacovigilancia y la seguridad del paciente.

### ***Codificación Inicial***

En esta fase se identifican y marcan los fragmentos de información relevantes, asignándoles códigos o etiquetas que representen conceptos o ideas clave, como adherencia terapéutica, reportes de reacciones adversas, barreras tecnológicas o rol del regente de farmacia.

### ***Búsqueda de Temas***

Los códigos similares se agrupan en categorías o temas principales. En esta etapa se determinan los patrones recurrentes que aparecen en las distintas fuentes, como los beneficios de las aplicaciones digitales, su impacto en la seguridad del paciente o los desafíos en su implementación.

### ***Revisión de Temas***

Se evalúa la coherencia y validez de cada tema identificado, comprobando si representan adecuadamente la información de los documentos analizados y si contribuyen al propósito del estudio.

### ***Definición y Denominación de los Temas***

Cada tema se define claramente y se le asigna un nombre representativo. Esta etapa busca precisar los límites y el significado de cada categoría para evitar solapamientos o ambigüedades.

### ***Interpretación y Elaboración del Informe***

Finalmente, se integran los temas en una síntesis interpretativa que permita responder a la pregunta de investigación, destacando las tendencias, aportes, beneficios y limitaciones del uso de las aplicaciones digitales en la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en programas de rehabilitación cardíaca en América Latina.

## **Resultados y Análisis de Resultados**

### **Descripción de los Hallazgos**

La presente sección expone los hallazgos derivados del análisis realizado a partir de los lineamientos establecidos en el marco teórico y metodológico. Estos resultados surgen de la revisión temática y del proceso de síntesis desarrollado con base en las fuentes seleccionadas. De esta manera, los hallazgos corresponden directamente a la interpretación de la información recopilada y analizada según los criterios, procedimientos y categorías definidos previamente, garantizando coherencia y consistencia con los objetivos del estudio.

#### ***Las Aplicaciones Digitales Fortalecen Significativamente el Reporte de Eventos Adversos.***

Los estudios revisados muestran que herramientas como VigiFlow, plataformas móviles, sistemas de mensajería y bases de datos electrónicas agilizan el reporte, reducen errores humanos y aumentan la participación tanto de profesionales como de pacientes.

#### ***América Latina Presenta Avances, pero también Heterogeneidad Tecnológica.***

Se identificó que países como Brasil, Colombia y México tienen sistemas más robustos, mientras que otros conservan esquemas manuales, con baja digitalización y poca cultura de reporte.

#### ***Los Pacientes en Rehabilitación Cardíaca con Polifarmacia son una Población de Alto Riesgo.***

La literatura coincide en que la toma simultánea de múltiples medicamentos expone a este grupo a interacciones, duplicidades y errores, por lo que requieren monitoreo estricto y apoyo tecnológico.

### ***Las Aplicaciones Móviles y la Telemonitorización Mejoran la Adherencia Terapéutica.***

Se encontró evidencia de que recordatorios, seguimiento remoto y monitoreo de signos vitales incrementan la adherencia y reducen eventos adversos prevenibles.

### ***Existen Barreras que Limitan la Efectividad de estas Tecnologías.***

Entre ellas: falta de conectividad, baja alfabetización digital, datos incompletos, desactualización de aplicaciones y desconfianza del usuario.

### ***El Regente de Farmacia Debe Integrar estas Herramientas a su Práctica Profesional.***

Las funciones de conciliación, seguimiento terapéutico, educación farmacéutica y reporte se fortalecen con el uso de tecnologías digitales, lo que mejora la seguridad del paciente.

### **Análisis de los resultados obtenidos**

El análisis de los resultados obtenidos se desarrolló a partir de la técnica de recolección y análisis de datos establecida en el marco metodológico, la cual combinó la revisión sistemática de fuentes y la aplicación del análisis temático. Una vez organizada la información recopilada, se procedió a su interpretación siguiendo las etapas del análisis temático descritas previamente en el marco metodológico.

### ***Familiarización con los Datos***

La primera fase consistió en la lectura detallada de los documentos seleccionados (artículos, informes institucionales, trabajos de grado, revisiones y documentos técnicos). Esto permitió adquirir una comprensión de los siguientes temas: las herramientas digitales, la farmacovigilancia, la seguridad del paciente, la rehabilitación cardíaca, la polifarmacia y las barreras de implementación tecnológica en la salud de los países en Latinoamérica.

Durante esta lectura inicial se identificaron ideas recurrentes como:

- El uso creciente de herramientas tecnológicas en salud
- La importancia del reporte digital de reacciones adversas
- La vulnerabilidad de los pacientes en rehabilitación cardiaca con polifarmacia
- Las barreras para la implementación tecnológica,
- El papel del regente de farmacia en el monitoreo seguro del tratamiento.

Esta etapa permitió reconocer las tendencias generales del contenido y preparar el terreno para la codificación.

### ***Codificación Inicial***

Posteriormente se identificaron fragmentos relevantes dentro de los documentos y se les asignaron códigos descriptivos que representan conceptos centrales del estudio.

Ejemplos de los códigos obtenidos:

- Adherencia terapéutica
- Registro de reacciones adversas
- Seguimiento digital del paciente
- Barreras tecnológicas
- Ventajas de la digitalización
- Apps para control de medicamentos
- Telemonitoreo
- Rol del regente de farmacia
- Rehabilitación cardiaca
- Polifarmacia como factor de riesgo
- Desafíos en América Latina

- Interoperabilidad
- Inteligencia artificial y big data en farmacovigilancia

Estos códigos, obtenidos repetidamente en diversas fuentes, sirvieron como base para la identificación de los temas principales.

### ***Búsqueda de Temas***

Una vez organizados los códigos, se agruparon en categorías mayores.

A partir de estas agrupaciones emergieron las siguientes categorías temáticas:

- Impacto de la tecnología en farmacovigilancia
- Beneficios de las herramientas digitales en la seguridad del paciente
- Barreras en la notificación de efectos adversos
- Desafíos para la implementación tecnológica en América Latina
- Seguimiento terapéutico cardiovascular y polifarmacia
- Rol del regente de farmacia en la vigilancia digital

### ***Revisión de Temas***

En esta etapa se revisó si cada tema:

- Se sustentaba adecuadamente en los documentos
  - Representaba fielmente el contenido revisado
  - Tenía relación directa con la pregunta de investigación.

Tras esta revisión, algunos temas se fusionaron para evitar superposición

Por ejemplo:

- “Barreras en la notificación de efectos adversos” y “desafíos para la implementación tecnológica en América Latina” fueron integrados en un único tema:

**“Barreras en la notificación de efectos adversos y factores que limitan la implementación tecnológica en América Latina”**

- “Beneficios de las herramientas digitales en la seguridad del paciente” y “Seguimiento terapéutico cardiovascular y polifarmacia” se unieron en: **“Desafíos para la implementación de tecnologías digitales en la región”**.

Este proceso permitió obtener un conjunto depurado de temas sólidos y coherentes.

### ***Definición y Denominación Final de los Temas***

Después de la revisión, los temas quedaron definidos claramente así:

- Las herramientas digitales como medio para fortalecer la farmacovigilancia.
- Contribución de las tecnologías a la seguridad del paciente en entornos de polifarmacia y rehabilitación cardíaca.
- Barreras en la notificación de efectos adversos y factores que limitan la implementación tecnológica en América Latina.
- Aporte del regente de farmacia en los procesos de farmacovigilancia digital.

### ***Interpretación y Elaboración del Informe***

Esta etapa integra todos los temas para explicar qué significan en conjunto y cómo responden a la pregunta de investigación.

La interpretación de los resultados obtenidos permite comprender que las aplicaciones digitales se han convertido en un elemento esencial para fortalecer los procesos de farmacovigilancia y mejorar la seguridad del paciente, especialmente en contextos clínicos

complejos como los programas de rehabilitación cardíaca con polifarmacia. Los hallazgos muestran que estas herramientas aumentan la capacidad de los sistemas de salud para detectar eventos adversos con mayor rapidez y precisión, al permitir el registro electrónico oportuno, la generación de alertas automatizadas y la integración de datos relevantes para el seguimiento terapéutico. Para los pacientes que manejan múltiples medicamentos, estas funcionalidades representan un apoyo fundamental para mejorar la adherencia, reducir errores relacionados con la medicación y prevenir complicaciones evitables.

A pesar de estos avances, la revisión evidencia que en América Latina persisten brechas significativas que limitan la adopción plena de estas tecnologías, tales como la falta de conectividad, la baja alfabetización digital y la desigualdad en el acceso a herramientas tecnológicas. Estas condiciones generan variaciones en la efectividad de las aplicaciones digitales y en la calidad del reporte de eventos adversos entre los distintos sistemas de salud de la región, lo que plantea la necesidad de fortalecer la infraestructura y las competencias digitales para optimizar su impacto.

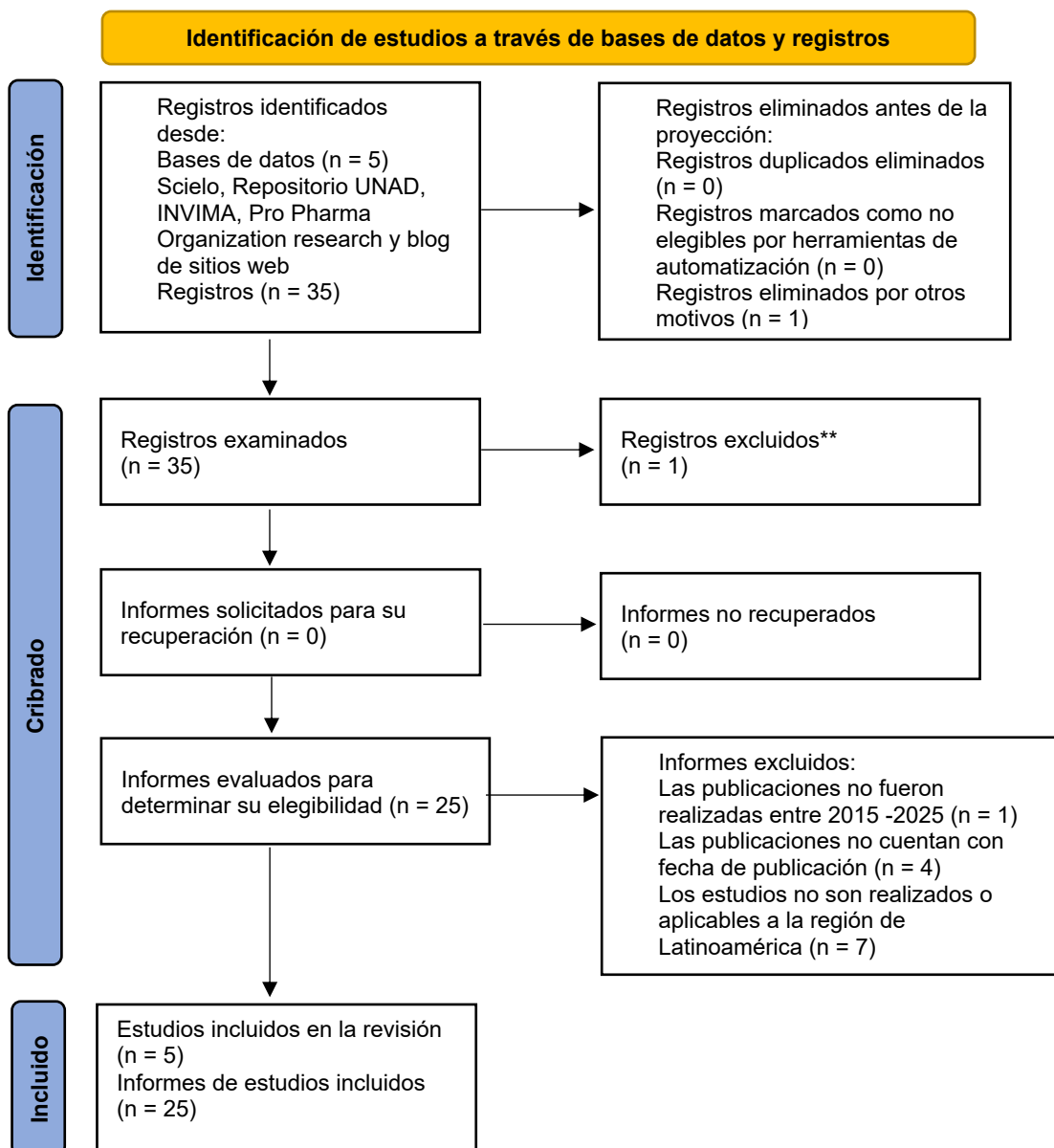
Dentro de este panorama, el regente de farmacia emerge como un actor central, ya que su formación y su rol en la gestión del riesgo le permiten articular la información tecnológica con la práctica clínica diaria. Este profesional no solo interpreta los datos generados por las aplicaciones digitales, sino que los transforma en acciones concretas orientadas a la seguridad del paciente, como la detección temprana de problemas relacionados con los medicamentos, la educación farmacéutica y la implementación de estrategias para mejorar la adherencia terapéutica. Su participación resulta decisiva para garantizar que las herramientas digitales se utilicen de manera efectiva y ética, y que la información obtenida contribuya realmente al fortalecimiento de la farmacovigilancia.

En conjunto, los resultados demuestran que las aplicaciones digitales no solo representan un avance tecnológico, sino una necesidad para la farmacovigilancia moderna. Su integración adecuada fortalece la capacidad de los sistemas de salud para gestionar riesgos, mejora la calidad del seguimiento farmacoterapéutico y aporta fundamentos sólidos para la toma de decisiones clínicas y administrativas. La evidencia confirma que estas herramientas, acompañadas del conocimiento y la intervención del regente de farmacia, constituyen un componente indispensable para promover una atención más segura, eficiente y centrada en el paciente.

## Organizadores Gráficos y Tablas de Frecuencia

**Figura 1.**

*Selección de los documentos incluidos en la revisión temática*



*Nota.* El esquema representa el proceso de selección de los documentos que fueron incluidos en la revisión temática. *Fuente.* Propia

**Tabla 1.***Análisis comparativo de los documentos incluidos en la investigación*

<b>Autor(es)</b>	<b>Año</b>	<b>Enfoque del documento</b>	<b>Ideas principales relevantes para la investigación</b>
<b>Cavalcante, Rocha &amp; Nogueira</b>	2022	Tecnologías digitales y seguridad del paciente en hospitales	Las herramientas digitales mejoran la seguridad mediante registro electrónico, monitoreo y reducción de errores.
<b>ConsultorSalud SAS</b>	2023	Implementación de VigiFlow en Colombia	Presenta VigiFlow como plataforma oficial para reporte de eventos adversos; fortalece la farmacovigilancia nacional.
<b>FIP – Federación Internacional Farmacéutica</b>	2019	mSalud y uso de aplicaciones móviles en práctica farmacéutica	Explica cómo la salud móvil apoya adherencia, seguimiento y educación al paciente.
<b>Funes</b>	2025	Salud digital en América Latina	Muestra avances y desigualdades tecnológicas en la región; destaca barreras de conectividad y adopción.
<b>Gobernación de Boyacá</b>	2020	Implementación de VigiFlow a nivel territorial	Señala beneficios del reporte digital y la importancia de modernizar la notificación de eventos adversos.
<b>OMS</b>	2019	Estrategia mundial de salud digital	Establece importancia de integrar tecnologías en sistemas de salud y fortalecer capacidades digitales.
<b>Golbus et al.</b>	2023	Tecnologías digitales en rehabilitación cardíaca	Identifica cómo apps, telemonitorización y plataformas digitales mejoran adherencia y seguimiento cardiovascular.
<b>Guerrero Serrano et al. (UNAD)</b>	2024	Aplicaciones digitales en farmacovigilancia	Destaca que las apps permiten mejorar el reporte, reducir errores y fortalecer la gestión del riesgo.
<b>Martínez López et al. (UNAD)</b>	2025	Farmacovigilancia inteligente	Expone uso de IA, big data y sistemas digitales para fortalecer vigilancia moderna.
<b>Mónica Pinzón</b>	2023	Digitalización de la salud en Colombia	Analiza avances, retos y oportunidades de la salud digital en el país.
<b>Muñoz Ñañez et al.</b>	2025	Estudio bibliométrico sobre mHealth	Muestra tendencias en aplicaciones móviles de salud y su uso creciente en monitoreo.

<b>Pérez Ardila (UNAD)</b>	2025	Tecnología digital y pacientes en farmacovigilancia	Señala impacto positivo de herramientas digitales en reporte y análisis.
<b>Pérez Mena</b>	2024	Revisión sobre análisis temático (metodología)	Explica metodología de análisis temático, útil para la organización y codificación de datos.
<b>Pro Pharma Research Organization</b>	2023	Historia de la farmacovigilancia	Ofrece contexto histórico para comprender evolución hacia sistemas digitales.
<b>Rentería et al. (UNAD)</b>	2024	Aplicaciones digitales para seguridad del paciente	Destaca que las apps reducen errores, mejoran adherencia y fortalecen farmacovigilancia.
<b>Rincón Pabón et al. (UNAD)</b>	2025	Revisión temática en América Latina	Identifica herramientas digitales, barreras tecnológicas y necesidad de fortalecer capacidades.
<b>Rodríguez Cadena</b>	2022	Farmacovigilancia en Latinoamérica	Presenta desafíos regionales en notificación y sistemas de vigilancia.
<b>Romero Marín et al. (UNAD)</b>	2024	Papel del regente en aplicaciones digitales	Muestra cómo las tecnologías fortalecen funciones del regente: conciliación, educación y seguimiento terapéutico.
<b>Sánchez González et al. (UNAD)</b>	2024	Plataformas móviles y adherencia terapéutica	Evidencia que las apps mejoran adherencia en pacientes con polifarmacia.
<b>Team ATLAS.ti</b>	2025	Guía de análisis temático	Explica pasos y técnicas del análisis temático, aplicado en tu investigación.
<b>Universidad de Navarra</b>	2025	Revisión sistemática	Define proceso de revisión sistemática y su importancia metodológica.

*Nota.* Esta tabla sintetiza la información principal de los documentos revisados, destacando el enfoque de cada fuente y las ideas más relevantes para el análisis temático del estudio. *Fuente.* propia.

**Tabla 2.**

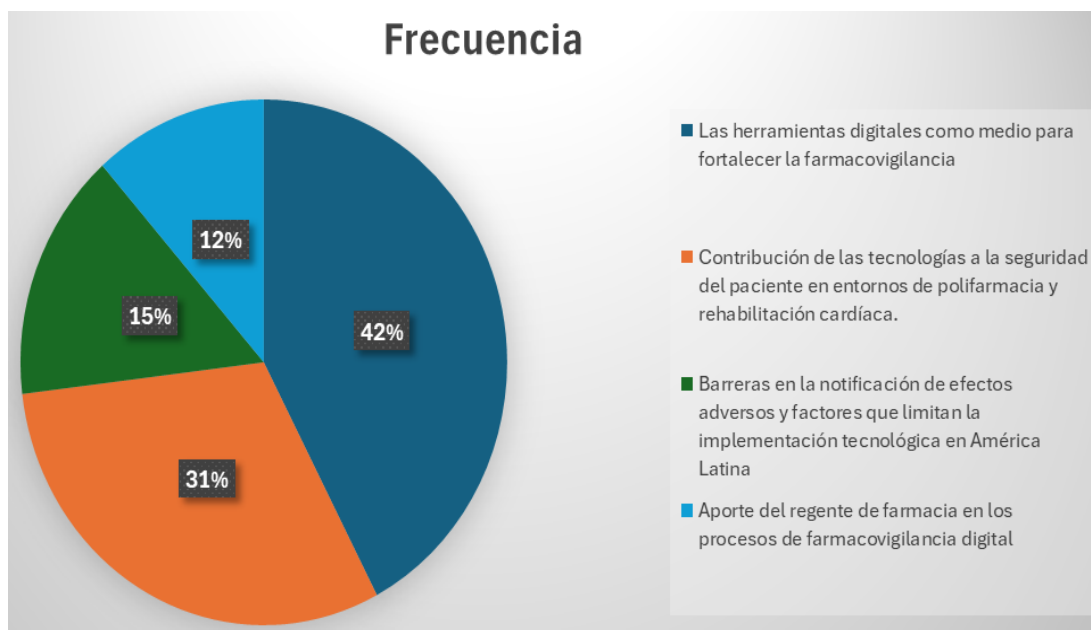
*Frecuencia de las categorías temáticas en los documentos revisados*

Categorías temáticas	Frecuencia
Las herramientas digitales como medio para fortalecer la farmacovigilancia	19
Contribución de las tecnologías a la seguridad del paciente en entornos de polifarmacia y rehabilitación cardíaca.	7
Barreras en la notificación de efectos adversos y factores que limitan la implementación tecnológica en América Latina	4
Aporte del regente de farmacia en los procesos de farmacovigilancia digital	3

*Nota.* Esta tabla muestra el número de veces que fue encontrado cada tema definido en los documentos revisados. *Fuente.* Propia

**Figura 2**

*Porcentaje de frecuencia de las categorías temáticas en los documentos revisados*



*Nota.* El gráfico representa el porcentaje total de frecuencia de las categorías temáticas en los documentos revisados. *Fuente.* Propia

## **Explicación de los Resultados Obtenidos en los Organizadores Gráficos y la Tabla de Frecuencia.**

La revisión temática inició con el proceso de selección mostrado en la Figura 1, donde se identificaron 35 documentos provenientes de distintas bases de datos. Luego del primer filtrado se descartó un registro por falta de pertinencia y, durante el cribado, se eliminó otro por no cumplir el rango de fechas establecido. Posteriormente, en la evaluación de elegibilidad, se revisaron 25 documentos a profundidad y se excluyeron aquellos que no presentaban fecha de publicación o que no correspondían al contexto latinoamericano, quedando finalmente cinco estudios que cumplían con todos los criterios definidos. Este proceso evidencia una depuración progresiva y rigurosa, garantizando que los estudios incluidos respondieran adecuadamente a los objetivos de la investigación.

En cuanto a la Tabla 1, que presenta el análisis comparativo de los documentos seleccionados, se observa que los estudios revisados abordan principalmente el uso de herramientas digitales para mejorar la seguridad del paciente, optimizar la adherencia terapéutica y fortalecer los procesos de farmacovigilancia. Esta tabla permite comprender las diferencias y similitudes entre los enfoques, así como las ideas centrales que guiaron la organización temática de los hallazgos.

Respecto a la Tabla 2, correspondiente a la tabla de frecuencia, se evidencia que la categoría más mencionada en los documentos es la relacionada con el fortalecimiento de la farmacovigilancia mediante herramientas digitales, con 19 registros. Le siguen la contribución de estas tecnologías a la seguridad del paciente, con siete menciones; las barreras tecnológicas presentes en América Latina, con cuatro apariciones; y finalmente el aporte del regente de

farmacia en los procesos de farmacovigilancia digital, con tres registros. Estas frecuencias permiten identificar los temas predominantes y su relevancia dentro del análisis temático.

Finalmente, la Figura 2 representa en porcentajes la distribución de las categorías identificadas, permitiendo una visualización más clara de la predominancia de cada tema. En esta figura se aprecia que la digitalización de la farmacovigilancia concentra la mayor proporción del análisis, mientras que las demás categorías —aunque presentes— tienen un peso menor. Esto confirma la tendencia observada en las tablas y refuerza la importancia que la literatura otorga al papel de las tecnologías digitales en el fortalecimiento de la seguridad del paciente y la gestión del riesgo asociado al uso de medicamentos.

### **Análisis de Resultados según los Objetivos Específicos**

El análisis temático realizado permitió identificar que los documentos revisados hacen referencia a diversas herramientas digitales utilizadas en la gestión de la farmacovigilancia y el seguimiento terapéutico. Entre las más destacadas se encuentran sistemas de reporte electrónico como VigiFlow, plataformas nacionales de notificación digital, aplicaciones móviles orientadas al control de la medicación, herramientas de telemonitorización y medios de mensajería empleadas para facilitar la comunicación con los pacientes. Estas tecnologías cumplen funciones clave como registrar eventos adversos, generar alertas automatizadas, organizar la información clínica y permitir una interacción más directa entre profesionales y usuarios.

Los resultados también muestran que estas herramientas digitales contribuyen de manera significativa a mejorar la adherencia terapéutica y a reducir riesgos asociados al uso de medicamentos. Esto se evidencia en funcionalidades como la notificación en tiempo real de reacciones adversas, los recordatorios de medicación, las alertas sobre posibles interacciones en pacientes con polifarmacia y el seguimiento continuo de parámetros clínicos mediante

telemonitorización. Estas acciones fortalecen el trabajo del regente de farmacia, al facilitar procesos como la conciliación de medicamentos, la educación al paciente, la detección temprana de problemas relacionados con los tratamientos y la elaboración de reportes más completos y precisos. De esta manera, las herramientas digitales no solo optimizan las actividades técnicas, sino que refuerzan el papel del regente como profesional comprometido con la seguridad del paciente.

Por otra parte, la literatura evidencia que el uso de aplicaciones digitales tiene un impacto positivo en la calidad del seguimiento farmacoterapéutico, al minimizar errores asociados con duplicidades, omisiones y fallas en la comunicación entre el paciente y el equipo de salud. Asimismo, contribuyen a fortalecer la farmacovigilancia al facilitar la generación de datos más completos y permitir un análisis más detallado de los riesgos asociados a los medicamentos. No obstante, también se identifican barreras que limitan su adopción homogénea en América Latina, entre las que se destacan la insuficiente conectividad, la baja alfabetización digital y la resistencia al uso de tecnologías en ciertos grupos poblacionales. Estas dificultades explican por qué, a pesar del potencial de las herramientas digitales, su impacto varía entre los diferentes contextos y sistemas de salud de la región.

## Conclusiones

En cuanto al primer objetivo, orientado a identificar las aplicaciones y plataformas digitales utilizadas en América Latina para fortalecer la farmacovigilancia en los programas de rehabilitación cardíaca, la investigación permitió reconocer que la región ha incorporado herramientas como VigiFlow, aplicaciones móviles de seguimiento terapéutico, sistemas electrónicos de reporte y plataformas de telemonitorización. Aunque su uso varía entre países, estas tecnologías representan un avance importante en la vigilancia de eventos adversos y en la gestión de pacientes con polifarmacia. No obstante, la adopción sigue siendo desigual debido a limitaciones tecnológicas, infraestructura insuficiente y diferencias entre los sistemas de salud latinoamericanos.

Respecto al segundo objetivo, enfocado en describir las funciones principales de estas herramientas digitales y analizar su integración en el rol del regente de farmacia, se concluyó que dichas aplicaciones facilitan actividades esenciales como el reporte de reacciones adversas, la emisión de recordatorios, la generación de alertas de interacción y la comunicación directa con el equipo de salud. Estas funciones no solo optimizan el seguimiento del tratamiento, sino que fortalecen el papel del regente de farmacia en la vigilancia, acompañamiento y educación del paciente. Sin embargo, su integración plena aún enfrenta desafíos derivados de la falta de capacitación, la limitada alfabetización digital de los usuarios y la necesidad de mayor articulación entre los profesionales de salud.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo, orientado a evaluar el impacto del uso de aplicaciones digitales en la farmacovigilancia, la adherencia terapéutica y la reducción de errores en programas de rehabilitación cardíaca, los resultados muestran que estas herramientas tienen un efecto positivo al mejorar la continuidad del tratamiento, favorecer el seguimiento remoto y

disminuir fallas relacionadas con la medicación. Aun así, persisten obstáculos que reducen su efectividad, como la escasa participación en los sistemas de reporte, la desigual disponibilidad tecnológica y la falta de procesos estandarizados. En conjunto, la investigación evidencia que, aunque las aplicaciones digitales poseen un alto potencial para fortalecer la seguridad del paciente, su impacto dependerá de invertir en infraestructura, formación y estrategias que promuevan su uso activo en la práctica clínica.

## Referencias Bibliográficas

- Cavalcante, A. K. de C. B., Rocha, D. de M., & Nogueira, L. T. (2022). *Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario*. Revista Cubana de Salud Pública, 49(3), e10798. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v49n3/1561-3127-rcsp-49-03-e10798.pdf>
- ConsultorSalud SAS. (2023). Invima lanza VigiFlow: *Una herramienta para el reporte de eventos adversos en estudios clínicos en Colombia*. <https://consultorsalud.com/invima-lanza-vigiflow-una-herramienta-para-el-reporte-de-eventos-adversos-en-estudios-clinicos-en-colombia/>
- De Carvalho Barbosa Cavalcante, A. K., de Macêdo Rocha, D., & Tolstenko Nogueira, L. (2022). *Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario*. Revista Cubana de Enfermería, 38(2), e4264. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192022000200015#affl](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000200015#affl)
- Federación Internacional Farmacéutica. (2019). *mSalud: Uso de herramientas móviles de salud en la práctica farmacéutica* (M. Sertić, S. Meilanti & Z. Kusynová, eds.). <https://www.fip.org/file/4865>
- Funes, A. (2025). *Salud digital en América Latina: ¿Cómo está avanzando cada país?* Conexia. <https://conexia.com/blog/salud-digital-en-america-latina/>
- Gobernación de Boyacá, Secretaría de Salud. (2020). *VigiFlow, nueva plataforma para vigilancia de medicamentos*. <https://www.boyaca.gov.co/secretariasalud/vigiflow-nueva-plataforma-para-vigilancia-de-medicamentos/>

Ginebra: OMS. (2019). *Estrategia mundial sobre salud digital 2020-2025*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240020924>

Golbus, J. R., Lopez-Jimenez, F., Barac, A., Cornwell, W. K., Dunn, P., Forman, D. E., Martin, S. S., Schorr, E. N., & Supervia, M. (2023). *Digital technologies in cardiac rehabilitation: A science advisory from the American Heart Association*. *Circulation*, 148(1), 95–107. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001150>

Guerrero Serrano, Y. A., Lozano Álvarez, K. J., Durán Suescún, M. C., Barriga León, A., & Becerra Becerra, W. (2024). *Aplicaciones digitales en farmacovigilancia: un enfoque innovador para la gestión de riesgos y la seguridad del paciente* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/64981/1/yaguerrerosse.pdf>

Martínez López, J. C., Ascuntar Marcillo, G. D., Cárdenas Guanarán, T. V., Muñoz Chana, S. J., & Urbano Urbano, E. A. (2025, 2 de mayo). *Farmacovigilancia inteligente: el impacto de las tecnologías digitales en la seguridad de los medicamentos* [Trabajo de diplomado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68359>

Monica Pinzón. (2023). *Digitalización de la salud en Colombia: Una revisión de las oportunidades y desafíos para los pacientes en 2023*. <https://consultorsalud.com/digitalizacion-salud-colombia-healthtech/>

Muñoz Ñañez, D., Gómez, J., & Andrade, K. (2025). *Salud móvil (mHealth) en profundidad: un estudio bibliométrico*. *Revista Espacios*, 46(3), 130–151. <https://ve.scielo.org/pdf/espacios/v46n3/0798-1015-espacios-46-03-130.pdf>

- Perez Ardila. (2025). *Tecnología digital y pacientes, un nuevo enfoque de la farmacovigilancia en Colombia*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/69011>
- Pérez Mena, D. (2024). Reseña de libro: Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. Londres: SAGE.  
[https://www.researchgate.net/publication/375962781\\_Resena\\_de\\_libro\\_Braun\\_V\\_Clarke\\_V\\_2021\\_Thematic\\_analysis\\_a\\_practical\\_guide\\_Londres\\_Reino\\_Unido\\_SAGE](https://www.researchgate.net/publication/375962781_Resena_de_libro_Braun_V_Clarke_V_2021_Thematic_analysis_a_practical_guide_Londres_Reino_Unido_SAGE)
- Pro Pharma Research Organization. (2023). *Historia de la farmacovigilancia*.  
<https://propharmaresearch.com/recursos/difusion/historia-farmacovigilancia>
- Rentería, C., Yerly, S., & Echavarría. (2024). *Innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia: Uso de aplicaciones digitales en la seguridad del paciente*.  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65383>
- Rincón Pabón, A. K., Rodríguez Galeano, D. A., Jaimes Tarazona, E. Y., Romero Torres, L. D., & León Garzón, Y. Y. (2025). *Innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia: uso de aplicaciones digitales en la seguridad del paciente, una revisión temática en América Latina* [Trabajo de diplomado, UNAD].  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68238>
- Rodríguez Cadena, C. A. (2022). *La farmacovigilancia en Latinoamérica: Perspectivas desde sus protagonistas* [Trabajo de maestría, Universidad Nacional de Colombia].  
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/81940>
- Rodríguez Galeano, D. A., et al. (2025). *Innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia: Uso de aplicaciones digitales en la seguridad del paciente* (Revisión temática). UNAD.  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68238>

Romero Marín, L. Y., Barrera Huertas, E. P., Vargas Sánchez, A. V., Naranjo Fonseca, M. X., & Paipa Socha, L. M. (2024). *El papel del regente en el uso de aplicaciones digitales para la dispensación segura de medicamentos*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65176>

Sánchez González, P. J., García López, M. L., & Martínez Torres, R. (2024). *Uso de plataformas móviles para la mejora de la adherencia terapéutica en pacientes con polifarmacia y seguimiento domiciliario*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/68236>

Team ATLAS.ti. (2025). *Guía definitiva de la investigación cualitativa - Parte 2: Análisis temático*. ATLAS.ti. <https://atlasti.com/es/guias/guia-investigacion-cualitativa-parte-2/analisis-tematico>

Universidad de Navarra. (2025). *¿Qué es una revisión sistemática?* Biblioguías.

<https://biblioguias.unav.edu/revisionessistematicas/que-es-una-revision-sistematica>