

Innovaciones tecnológicas en farmacovigilancia: uso de aplicaciones digitales en la seguridad del paciente, una revisión temática en América latina

Erika Melisa Aristizábal Ruiz

Isabela Echeverri Castaño

Vanesa Mejía Benítez

Camila Padierna Cruz

Isabela Parra López

Asesora:

Eliana Gisela Echeverri Sánchez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Diplomado de profundización en farmacovigilancia

24 noviembre de 2025

Resumen

El presente trabajo expone una revisión temática orientada a comprender cómo las innovaciones tecnológicas han contribuido al fortalecimiento de la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en América Latina. La revisión se desarrolló con un enfoque cualitativo y un diseño documental, a partir de la consulta y análisis de diferentes estudios recientes disponibles en fuentes académicas confiables. Esta metodología permitió identificar las principales herramientas digitales aplicadas al seguimiento de medicamentos, así como los avances y limitaciones que se observan actualmente en la región. En conjunto, los hallazgos muestran una tendencia hacia la digitalización de los procesos de vigilancia, aunque persisten retos importantes en infraestructura, capacitación y articulación institucional.

El análisis se fundamentó en la selección de diez artículos que abordaban el uso de distintas herramientas tecnológicas aplicadas al reporte, registro y seguimiento de reacciones adversas a medicamentos. Entre las soluciones identificadas se encuentran aplicaciones móviles diseñadas para facilitar la notificación de eventos por parte de profesionales y pacientes, plataformas digitales que centralizan los reportes en tiempo real, y sistemas automatizados integrados a los registros clínicos que permiten detectar irregularidades o posibles riesgos asociados al uso de medicamentos.

Los artículos revisados muestran que estas herramientas han permitido mejorar la oportunidad en el reporte, aumentar la precisión de los datos y optimizar la comunicación entre los diferentes actores responsables de la vigilancia. A medida que los sistemas tecnológicos se incorporan a los servicios de salud, se ha observado una mayor participación de los usuarios, quienes encuentran en estas plataformas un medio más accesible y directo para informar reacciones adversas. Asimismo, los profesionales de la salud disponen de datos más completos y actualizados, lo que favorece la toma de decisiones clínicas oportunas y la identificación más rápida de patrones o eventos de riesgo.

En conclusión, la revisión demuestra que las innovaciones tecnológicas representan un avance importante para la modernización de la farmacovigilancia en América Latina; sin embargo, su implementación plena continúa enfrentando barreras estructurales. Superar las deficiencias en infraestructura, fortalecer las competencias del personal y mejorar la articulación interinstitucional serán pasos esenciales para garantizar que estas herramientas contribuyan de manera efectiva a la seguridad del paciente. Solo mediante este fortalecimiento integral será posible aprovechar plenamente el potencial de la digitalización y consolidar sistemas de vigilancia más eficientes y fiables en la región.

Palabras clave: *farmacovigilancia, reacciones adversas, notificación espontánea, inteligencia artificial, aplicaciones móviles.*

Abstract

This paper presents a thematic review aimed at understanding how technological innovations have contributed to strengthening pharmacovigilance and patient safety in Latin America. The review was conducted using a qualitative approach and a documentary design, based on the consultation and analysis of various recent studies available from reliable academic sources. This methodology allowed for the identification of the main digital tools applied to medication monitoring, as well as the advances and limitations currently observed in the region. Overall, the findings show a trend toward the digitization of surveillance processes, although significant challenges remain in infrastructure, training, and institutional coordination.

The analysis was based on the selection of ten articles that addressed the use of different technological tools applied to the reporting, recording, and monitoring of adverse drug reactions. Among the solutions identified are mobile applications designed to facilitate event reporting by healthcare professionals and patients, digital platforms that centralize reports in real time, and automated systems integrated with clinical records that allow for the detection of irregularities or potential risks associated with medication use.

The reviewed articles show that these tools have improved reporting timeliness, increased data accuracy, and optimized communication among the various stakeholders responsible for surveillance. As technological systems are integrated into healthcare services, greater user participation has been observed, with users finding these platforms a more accessible and direct means of reporting adverse reactions. Furthermore, healthcare professionals have access to more comprehensive and up-to-date data, facilitating timely clinical decision-making and faster identification of risk patterns or events.

In conclusion, this review demonstrates that technological innovations represent a significant step forward in modernizing pharmacovigilance in Latin America; however, their

full implementation continues to face structural barriers. Overcoming infrastructure deficiencies, strengthening staff competencies, and improving inter-institutional coordination will be essential steps to ensure that these tools effectively contribute to patient safety. Only through this comprehensive strengthening will it be possible to fully leverage the potential of digitalization and consolidate more efficient and reliable surveillance systems in the region.

***keywords:** pharmacovigilance, adverse reactions, spontaneous reporting, artificial intelligence, mobile applications.*

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos.....	6
Lista de tablas	9
Introducción	10
Marco de referencia	11
<i>Planteamiento del problema</i>	11
<i>Pregunta problema</i>	12
Justificación	13
Objetivos.....	14
<i>Objetivo general</i>	14
<i>Objetivos específicos</i>	14
Marco teórico	15
1. <i>Fundamentos de la farmacovigilancia</i>	15
1.1 <i>Definición de farmacovigilancia</i>	15
1.2 <i>Desarrollo histórico y transformación de la farmacovigilancia</i>	16
1.3 <i>propósitos fundamentales de la farmacovigilancia</i>	16
1.4 <i>Notificación espontanea de reacciones adversas a medicamentos (RAM)</i>	16
1.5 <i>Farmacovigilancia e importancia en la seguridad del paciente</i>	17
2 <i>Innovaciones tecnológicas aplicadas a la farmacovigilancia</i>	17
2.1 <i>Aplicaciones móviles para el reporte de RAM</i>	18
2.2 <i>Plataformas digitales y sistemas en línea de notificación</i>	18
2.2.1 <i>Plataformas digitales hospitalarias y automatización.</i>	18
2.2.2 <i>Notificación móvil en farmacovigilancia de vacunas.</i>	19
2.3 <i>Big-Data, inteligencia artificial y machine learning en la gestión de la información</i>	19
2.4 <i>Beneficios del uso de aplicaciones digitales en la farmacovigilancia</i>	20
3 <i>Seguridad del paciente y su importancia en los servicios hospitalarios</i>	21
3.1 <i>Percepción del personal de la salud frente a riesgos asociados a la medicación</i> ...	22
3.2 <i>Tecnologías digitales aplicadas al entorno hospitalario</i>	22
3.2.1 <i>Registros electrónicos.</i>	23
3.2.2 <i>Dispensación automatizada.</i>	23
3.2.3 <i>Telemedicina.</i>	24
3.3 <i>Herramientas digitales para disminuir las reacciones adversas a medicamentos</i> 25	

3.4. Estrategias de Mhealth en farmacología y adherencia terapéutica	26
Reporte de acontecimientos adversos y eventos en salud.....	27
<i>¿Para qué sirve?</i>	27
<i>¿Dónde se utiliza?</i>	27
Antecedentes	41
<i>Ámbito internacional</i>	41
Marco metodológico	44
<i>Generalidades</i>	44
<i>Tipo de estudio y alcance</i>	44
<i>Diseño de estudio</i>	45
<i>Población</i>	45
<i>Muestra</i>	45
<i>Criterios de inclusión:</i>	45
<i>Criterios de exclusión:</i>	46
<i>Unidad de análisis</i>	46
<i>Técnicas de recolección de datos</i>	46
<i>Técnica de análisis de datos</i>	47
Consideraciones éticas	48
Resultados y análisis de resultados	50
Explicación de algunos resultados de la tabla 11	57
<i>La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá: percepción del profesional de enfermería. Revista Redalyc. [Autor anónimo]. (2019)</i>	57
<i>Barrero Viera & Bestard Pavón (2022) La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos. Revista Cubana de Medicina Militar, 51(1)</i>	57
<i>De Carvalho Barbosa, De Macedo Rocha & Tolstenko Nogueira (2021) Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario. Revista Cubana de Enfermería</i>	57
<i>Ortiz-Ruiz, Lizarazo-Lizarazo & Bedoya-Conde (2022) Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente</i>	58
<i>Sáez-Llorens et al. (2025) Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama</i>	58
<i>Liyanage, Madhushika & Liyanage (2025) Efectividad de las aplicaciones móviles para mejorar el reporte de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática</i>	58
<i>Maza Larrea, Aguilar Anguiano & Mendoza Betancourt (2018) Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente</i>	58
<i>Kalisch Ellett et al. (2024) Innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores</i>	59

<i>Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica (s.f.) – Revista Redalyc</i>	59
Análisis detallado por categorías	66
1. Transformación digital y adopción de herramientas tecnológicas en la farmacovigilancia	66
2. Incorporación de tecnologías digitales para fortalecer la farmacovigilancia hospitalaria	66
3. Innovaciones móviles para la notificación de reacciones adversas a medicamentos ...	67
4. Estrategias tecnológicas para mejorar la adherencia terapéutica y la seguridad del paciente	67
5. Perspectivas de innovación tecnológica y transformación digital en la farmacovigilancia latinoamericana	68
Descripción de los hallazgos.....	69
Análisis de resultados	71
Conclusiones según resultados	73
Conclusiones	75
Recomendaciones	76
Referencias bibliográficas.....	77

Lista de tablas

Tabla 1 . Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente. Evidencia de una unidad de cuidado crítico en Colombia.....	27
Tabla 2. Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente.....	29
Tabla 3. Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica.	30
Tabla 4. La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá, percepción del profesional de enfermería.	31
Tabla 5. Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario.....	32
Tabla 6. Innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores.	34
Tabla 7. Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama.	36
Tabla 8. Fortalecimiento de la adherencia terapéutica y la farmacovigilancia al tratamiento antimalárico en Manaus Brasil: Una estrategia multicomponente utilizando mHealth.....	37
Tabla 9. La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos.	38
Tabla 10. Eficacia de las aplicaciones móviles para mejorar la notificación de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática.	39
Tabla 11. Matriz de resultados	51
Tabla 12. Descripción de artículos según tipo de estudio.	60
Tabla 13. Descripción de artículos según país	61
Tabla 14. Descripción de artículos según año de publicación.	62
Tabla 15. Categorías temáticas a partir de análisis de hallazgos.....	64

Introducción

La farmacovigilancia es un componente esencial de los sistemas de salud, ya que permite identificar, evaluar y prevenir los riesgos asociados al uso de los medicamentos. En América Latina, este proceso ha enfrentado desafíos importantes, como la baja notificación de reacciones adversas, las dificultades para acceder a sistemas de reporte y la limitada participación de profesionales de la salud y pacientes. Estos obstáculos afectan directamente la seguridad del paciente y dificultan la detección oportuna de posibles problemas relacionados con los tratamientos.

En los últimos años, las innovaciones tecnológicas han surgido como una oportunidad para fortalecer la farmacovigilancia. Herramientas como las aplicaciones móviles, los registros electrónicos, los sistemas automatizados de dispensación, la inteligencia artificial y el Big Data han demostrado mejorar la calidad y rapidez de los reportes, facilitar la comunicación entre usuarios y personal sanitario y promover una vigilancia más activa y eficiente.

Este documento presenta una revisión temática que reúne y analiza diferentes investigaciones realizadas en América Latina sobre el uso de tecnologías en farmacovigilancia. Su propósito es comprender cómo estas innovaciones contribuyen a mejorar la seguridad del paciente, identificar sus beneficios y limitaciones, y destacar las tendencias actuales en la región. A través del análisis de los estudios seleccionados, se busca ofrecer una visión actualizada del papel que juega la transformación digital en la vigilancia de medicamentos y su impacto en la práctica clínica.

Marco de referencia

Planteamiento del problema

En América Latina, la farmacovigilancia enfrenta importantes desafíos como el registro de reacciones adversas a medicamentos (RAM), la baja participación en los sistemas de notificación y las limitaciones de los métodos tradicionales de reporte, que suelen ser lentos y poco accesibles. Estas dificultades comprometen la seguridad del paciente, al retrasar la detección de riesgos y la implementación de medidas oportunas. Frente a este panorama, las innovaciones tecnológicas, aplicaciones móviles, plataformas digitales, Big Data, inteligencia artificial, machine learning y telemedicina se han planteado como herramientas prometedoras para fortalecer la farmacovigilancia. Sin embargo, aún existen vacíos en su adopción e integración; por ello, surge la necesidad de realizar una revisión temática, que permita reunir y analizar críticamente las diferentes investigaciones que evidencian el avance de estas innovaciones, con el fin de comprender su verdadero impacto en la seguridad del paciente.

Pregunta problema

¿De qué manera las innovaciones tecnológicas en salud digital contribuyen al fortalecimiento de la farmacovigilancia y a la seguridad del paciente en América Latina?

Justificación

La presente investigación se realiza por medio de una revisión temática, basada en la necesidad de conocer las innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia en países de América Latina, donde persisten limitaciones relacionadas con la notificación de reacciones adversas a medicamentos, la baja participación de profesionales de la salud y pacientes, así como la falta de sistemas de reporte oportunos y accesibles. Estas debilidades representan un riesgo para la seguridad del paciente, al dificultar la detección temprana y la prevención de eventos adversos. Las innovaciones tecnológicas han emergido como una oportunidad para superar estas barreras. Herramientas como las aplicaciones móviles, plataformas digitales, sistemas de dispensación automatizada, telemedicina, Big Data e inteligencia artificial han demostrado mejorar la calidad, cobertura y eficiencia de los reportes, además de promover una participación más activa de los actores del sistema de salud

Objetivos

Objetivo general

Analizar, mediante una revisión temática, el impacto de las innovaciones tecnológicas en los sistemas de farmacovigilancia, con el fin de identificar su contribución al fortalecimiento de la seguridad del paciente en América Latina.

Objetivos específicos

Identificar, a través de una revisión temática, las principales innovaciones tecnológicas aplicadas a la farmacovigilancia, como aplicaciones móviles, plataformas digitales, Big Data e inteligencia artificial.

Analizar, con base en la evidencia recopilada en la revisión temática, los beneficios y limitaciones del uso de herramientas digitales en la detección, reporte y prevención de reacciones adversas a medicamentos.

Evaluar, a partir de la revisión temática, la contribución de las tecnologías digitales a la seguridad del paciente en los servicios de salud de América Latina.

Marco teórico

1. Fundamentos de la farmacovigilancia

La farmacovigilancia constituye una disciplina que emergió como consecuencia directa de la necesidad imperante de salvaguardar a las poblaciones de los efectos nocivos asociados al consumo farmacológico. Sus antecedentes históricos se encuentran íntimamente ligados a los sistemas de vigilancia establecidos por la Organización Mundial de la Salud tras los eventos catastróficos relacionados con la seguridad medicamentosa ocurridos durante los años sesenta del siglo pasado. En la actualidad, esta disciplina representa un pilar fundamental dentro de la arquitectura sanitaria global, cuya función primordial radica en la recolección sistemática, el análisis riguroso y la difusión estratégica de datos concernientes a las reacciones adversas y demás problemáticas vinculadas con el uso terapéutico, buscando optimizar tanto la seguridad como la efectividad de las intervenciones farmacológicas (Maza Larrea et al., 2018).

1.1 Definición de farmacovigilancia

Según la definición establecida por la OMS (2020), la farmacovigilancia se conceptualiza como "el conjunto de conocimientos científicos y actividades orientadas hacia la identificación, evaluación, comprensión y prevención de efectos adversos medicamentosos, así como de cualquier otra problemática asociada a estos productos". Esta conceptualización enfatiza que la farmacovigilancia trasciende la mera función de sistema receptor de notificaciones, configurándose como un proceso dinámico y proactivo que aspira a la anticipación de riesgos, el perfeccionamiento de las prácticas farmacoterapéuticas y la optimización integral de la atención sanitaria

1.2. Desarrollo histórico y transformación de la farmacovigilancia

Los mecanismos iniciales de farmacovigilancia se fundamentaron principalmente en sistemas de reporte voluntario; no obstante, la evolución tecnológica ha permitido la integración de sistemas de registro digitales, plataformas de datos transnacionales y herramientas tecnológicas avanzadas que han potenciado significativamente tanto la extensión como la velocidad en la identificación de eventos adversos (Barrero & Bestard, 2022).

1.3. propósitos fundamentales de la farmacovigilancia

La finalidad esencial de esta disciplina radica en la detección precoz de riesgos farmacológicos, la evaluación crítica de la ecuación beneficio-riesgo y la formulación de estrategias correctivas y preventivas orientadas a la protección integral del paciente (OMS, 2020).

1.4. Notificación espontánea de reacciones adversas a medicamentos (RAM)

La notificación espontánea de RAM en varias ocasiones se puede ver alterada puesto que es reportada voluntariamente, es por esto que se busca una mejora continua. Una forma de mejorar la notificación espontánea de eventos adversos es estimular la notificación por parte de los médicos de atención primaria a través de sus sistemas de software de dispensación. (Lisa K., Jack J., Renly L., Tracey L., Nicole P. 2024)

La finalidad de esta motivación a los médicos por realizar reportes de RAM, es que la notificación se realice mediante el software manejado por la entidad prestadora de servicios de salud en la que se encuentren laborando y donde almacenen todo el historial clínico del paciente que presenta dicha reacción para garantizar una atención oportuna, segura y personalizada frente a su caso.

1.5. Farmacovigilancia e importancia en la seguridad del paciente

La farmacovigilancia se posiciona como un componente estratégico para garantizar la seguridad asistencial, facilitando la identificación y evaluación temprana de efectos adversos, así como la implementación de medidas preventivas eficaces. Los sistemas de notificación contemporáneos, las plataformas tecnológicas especializadas y los mecanismos de automatización propician la captura y procesamiento de información en tiempo real, fortaleciendo la trazabilidad y elevando la calidad de los datos disponibles para fundamentar decisiones clínicas y regulatorias (Barrero & Bestard, 2022).

Mediante el fortalecimiento de los procesos de identificación de riesgos, la farmacovigilancia contribuye sustancialmente a la actualización de guías terapéuticas, la generación de alertas sanitarias y el retiro estratégico de productos con potencial nocivo. Esta dinámica resulta en la reducción considerable de daños evitables y en el fortalecimiento de la confianza ciudadana hacia los sistemas sanitarios (Maza Larrea et al., 2018).

2 Innovaciones tecnológicas aplicadas a la farmacovigilancia

Gracias a la gran variedad de tecnologías en salud y de aplicativos para registros electrónicos clínicos, se puede analizar el uso de tecnologías en salud digital para la identificación de reacciones adversas medicamentosas. Las tecnologías de salud digital se definen ampliamente como tecnologías que se utilizan para mejorar la salud de una persona o para monitorear y recopilar sus datos de salud y compartir esta información de salud, entre pacientes y personas de atención médica (Lisa K., Jack J., Renly L., Tracey L., Nicole P. 2024).

La seguridad del paciente se puede garantizar gracias a estas ayudas tecnológicas innovadoras como las aplicaciones móviles, inteligencia artificial, prescripción electrónica y demás.

2.1 Aplicaciones móviles para el reporte de RAM

Debido al gran consumo de teléfonos móviles hoy en día en diferentes edades, se facilita el uso de aplicaciones de salud para que pacientes y familiares de los mismos puedan realizar reportes sobre reacciones adversas a medicamentos en tiempo real, para que el personal que presta los servicios de salud pueda estar al tanto y generar la atención oportuna. Según Lisa K., Jack J., Renly L., Tracey L., Nicole P. 2024, las aplicaciones móviles proporcionan a los consumidores y profesionales de la salud portales más convenientes y fáciles de usar para enviar informes de RAM. Más del 80% de la población tiene un teléfono inteligente, y las personas en promedio miran su teléfono más de 24 veces al día.

Mediante la implementación de dichas aplicaciones móviles se puede identificar su importancia y utilidad debido a como las personas la acogen y realizan oportunamente sus reportes de reacciones adversas al instante.

2.2 Plataformas digitales y sistemas en línea de notificación

Los sistemas de notificación espontánea constituyen la base de la farmacovigilancia. El uso de plataformas digitales ha fortalecido la recolección y análisis de los reportes, permitiendo una respuesta más ágil frente a los riesgos de seguridad de los medicamentos (Barrero & Bestard, 2022).

Estas herramientas no solo simplifican el procedimiento de reporte, sino que también permiten la integración de bases de datos centralizadas y el uso de algoritmos que apoyan la detección temprana de señales de riesgo. De este modo, la notificación espontánea, complementada con innovaciones tecnológicas, continúa siendo un pilar fundamental para la protección del paciente en América Latina.

2.2.1 Plataformas digitales hospitalarias y automatización.

La implementación de procesos automatizados en hospitales, como la dispensación digital y los sistemas clínicos integrados, ha mostrado beneficios en la seguridad del paciente

y en la trazabilidad de la farmacoterapia, lo cual repercute positivamente en la farmacovigilancia (Ortiz-Ruiz, Lizarazo & Bedoya-Conde, 2022). Este tipo de innovaciones no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también fortalece la capacidad institucional para prevenir errores de medicación y generar información más confiable para la toma de decisiones clínicas.

2.2.2 Notificación móvil en farmacovigilancia de vacunas.

El uso de aplicaciones móviles para notificación de reacciones adversas en programas de vacunación ha demostrado ser efectivo para ampliar la cobertura de los reportes y mejorar su calidad, aportando al fortalecimiento de la farmacovigilancia regional (Sáez-Llorens et al., 2025). Este resultado evidencia cómo la incorporación de herramientas digitales puede transformar la participación ciudadana en salud pública, convirtiendo al paciente en un actor activo dentro de los sistemas de vigilancia sanitaria.

2.3 *Big-Data, inteligencia artificial y machine learning en la gestión de la información*

La incorporación de tecnologías avanzadas como Big Data, la inteligencia artificial (IA) y el *Machine Learning* ha transformado los sistemas de farmacovigilancia al permitir un manejo más eficiente y predictivo de grandes volúmenes de datos clínicos. Estas herramientas favorecen la identificación de patrones ocultos en la información relacionada con la seguridad de los medicamentos, lo que contribuye a la detección temprana de señales y a la prevención de riesgos para los pacientes. De acuerdo con Kalisch Ellett et al. (2024), el uso de estas innovaciones ha demostrado un valor particular en poblaciones vulnerables, como los adultos mayores, donde la complejidad de los tratamientos farmacológicos requiere un seguimiento más preciso.

Asimismo, la aplicación de IA y *machine learning* en farmacovigilancia permite automatizar procesos de clasificación, priorización y análisis de reportes, reduciendo la carga de trabajo del personal y aumentando la calidad de la información recopilada. Liyanage,

Madhushika y Liyanage (2025) destacan que estas tecnologías potencian el funcionamiento de plataformas digitales de reporte, incrementando la cobertura y confiabilidad de las notificaciones. En este sentido, Big Data y la analítica avanzada no solo se constituyen como recursos tecnológicos, sino como estrategias de gestión del conocimiento, que favorecen la toma de decisiones clínicas y fortalecen la seguridad del paciente en el contexto hospitalario y comunitario.

2.4 Beneficios del uso de aplicaciones digitales en la farmacovigilancia

El empleo de aplicaciones digitales en farmacovigilancia ha generado avances significativos en la recolección, análisis y comunicación de información relacionada con la seguridad de los medicamentos. Estas herramientas han permitido superar barreras tradicionales de la notificación espontánea, como la subnotificación y la demora en la entrega de reportes, al facilitar que tanto profesionales de la salud como pacientes registren eventos adversos de manera más rápida y accesible (Barrero & Bestard, 2022).

Entre sus principales beneficios se encuentran la ampliación de la cobertura y la calidad de los reportes, gracias a la posibilidad de generar datos en tiempo real desde diversos contextos clínicos y comunitarios. Estudios recientes evidencian que las aplicaciones móviles fortalecen la participación ciudadana, al promover una mayor implicación del paciente en la vigilancia de su tratamiento (Sáez-Llorens et al., 2025). Así mismo, estas plataformas digitales facilitan la integración con sistemas hospitalarios y bases de datos nacionales, lo que contribuye a una gestión más eficiente de la información (Ortiz-Ruiz, Lizarazo & Bedoya-Conde, 2022).

En este sentido, las aplicaciones digitales no solo mejoran la capacidad de respuesta frente a riesgos asociados a la medicación, sino que también impulsan una cultura de reporte más activa, inclusiva y alineada con las necesidades actuales de los sistemas de salud en América Latina.

3 Seguridad del paciente y su importancia en los servicios hospitalarios

La seguridad del paciente se entiende como el conjunto de acciones destinadas a reducir, prevenir y evitar riesgos, errores y daños durante la atención en salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como una disciplina que busca establecer prácticas seguras para garantizar que la atención sanitaria no genere daños evitables.

En los servicios hospitalarios, la seguridad del paciente adquiere gran relevancia, ya que los hospitales concentran procesos complejos, uso de medicamentos de alto riesgo, procedimientos invasivos y la atención de pacientes con enfermedades graves. Según Maza Larrea, Aguilar Anguiano y Mendoza Betancourt (2018), la farmacovigilancia constituye “un paso importante en la seguridad del paciente”, al permitir la identificación y control de los riesgos relacionados con el uso de medicamentos.

La importancia de la seguridad del paciente en los servicios hospitalarios radica en que:

1. Mejora la calidad de la atención.
2. Disminuye complicaciones, estancias prolongadas y costos hospitalarios.
3. Aumenta la confianza de los pacientes en el sistema de salud.
4. Protege a los profesionales de la salud al trabajar con protocolos estandarizados.

De acuerdo con este análisis, la seguridad, “no solo depende de la competencia individual, sino también de sistemas organizativos que respalden la prevención de errores” (Autor anónimo, 2019). De esta manera, la seguridad del paciente se entiende como una

responsabilidad compartida que integra aspectos técnicos, organizacionales y humanos dentro de los servicios hospitalarios.

3.1 Percepción del personal de la salud frente a riesgos asociados a la medicación

La medicación segura constituye un eje fundamental dentro de la seguridad del paciente, ya que el uso inadecuado de fármacos es una de las principales causas de eventos adversos en el ámbito hospitalario. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los errores de medicación generan miles de muertes evitables y altos costos sanitarios a nivel mundial, siendo considerados un problema de salud pública.

En este contexto, la percepción del personal de la salud juega un papel decisivo, dado que médicos, enfermeros y farmacéuticos son los principales responsables de la prescripción, preparación, dispensación y administración de medicamentos. Su visión sobre los riesgos asociados a la medicación influye directamente en la forma en que aplican protocolos, previenen errores y notifican incidentes. Según Barrero Viera y Bestard Pavón (2022), la notificación espontánea de reacciones adversas a medicamentos constituye una de las principales herramientas de la farmacovigilancia, pero su eficacia depende en gran medida de la disposición del personal sanitario para reportar estos eventos.

3.2 Tecnologías digitales aplicadas al entorno hospitalario

El uso de tecnologías digitales en el ámbito hospitalario se ha convertido en una estrategia clave para mejorar la seguridad del paciente y optimizar la calidad de la atención. Estas herramientas incluyen la historia clínica electrónica, los sistemas automatizados de dispensación de medicamentos y los dispositivos de monitoreo digital. Según De Carvalho Barbosa, De Macedo Rocha y Tolstenko Nogueira (2021), la digitalización en los hospitales “favorece la organización de la información y la prevención de errores relacionados con la medicación”, lo que permite una gestión más eficiente de los tratamientos y de los riesgos asociados.

En el caso latinoamericano, Ortiz-Ruiz, Lizarazo-Lizarazo y Bedoya-Conde (2022), destacan que la implementación de sistemas de dispensación automatizada en unidades críticas contribuye a disminuir los errores de administración de fármacos y a mejorar la trazabilidad de los procesos. Los autores señalan que estos sistemas “incrementan la seguridad del paciente al reducir la manipulación manual y estandarizar la entrega de medicamentos”, lo que demuestra la utilidad de la innovación tecnológica aplicada al entorno hospitalario. No obstante, también advierten que la adopción de estas soluciones requiere inversión, capacitación del personal y adaptación a las necesidades de cada institución de salud.

3.2.1 Registros electrónicos.

Constituyen una de las principales innovaciones digitales aplicadas al ámbito hospitalario. Su implementación permite centralizar la información clínica de los pacientes, facilitando la continuidad del cuidado y la toma de decisiones basadas en datos actualizados. De Carvalho Barbosa, De Macedo Rocha y Tolstenko Nogueira (2021), explican que los registros digitales “favorecen la sistematización de la información clínica y reducen los errores asociados al manejo manual de datos”.

Además de mejorar la trazabilidad de los tratamientos, los registros electrónicos fortalecen la comunicación entre los diferentes profesionales de la salud, permitiendo un acceso rápido y seguro a los historiales médicos. Esto no solo contribuye a la prevención de eventos adversos, sino que también optimiza la coordinación de los equipos de atención.

3.2.2 Dispensación automatizada.

Representan una innovación relevante para los servicios hospitalarios, ya que permiten almacenar, organizar y entregar medicamentos de manera más segura y controlada. Estas tecnologías reducen la manipulación manual, permiten agilizar los procesos de dispensación y administración de los medicamentos y disminuyen los errores relacionados

con la administración de fármacos. De acuerdo con Ortiz-Ruiz, Lizarazo-Lizarazo y Bedoya-Conde (2022), la automatización en la dispensación “contribuye a mejorar la seguridad del paciente al garantizar precisión en las dosis y trazabilidad en la entrega”.

Además, su implementación ha demostrado beneficios directos en las unidades de cuidado crítico, donde los riesgos asociados al uso de medicamentos son mayores. Los autores señalan que estos sistemas “incrementan la confianza en los procesos farmacoterapéuticos y optimizan el tiempo de los profesionales de la salud”, permitiéndoles enfocarse más en la atención clínica que en tareas logísticas. Sin embargo, destacan que para que estas tecnologías alcancen su máximo potencial, es indispensable acompañarlas con capacitación al personal y políticas de gestión adecuadas.

3.2.3 Telemedicina.

Se ha consolidado como una de las herramientas digitales más influyentes en la transformación de los servicios de salud. A través de plataformas virtuales, se posibilita la atención a distancia, ampliando el acceso a consultas médicas, seguimiento terapéutico y vigilancia de la salud en contextos donde la infraestructura hospitalaria es limitada. Según De Carvalho Barbosa, De Macedo Rocha y Tolstenko Nogueira (2021), la telemedicina “favorece la continuidad del cuidado y la reducción de barreras geográficas en la atención sanitaria”.

Esta tecnología contribuye a la seguridad del paciente al permitir un monitoreo más constante y una comunicación directa entre profesionales y usuarios, lo cual resulta clave en el seguimiento de tratamientos farmacológicos y en la detección temprana de reacciones adversas. Los mismos autores destacan que su implementación “promueve una atención más accesible y eficiente, sin comprometer la calidad de los servicios de salud”. En este sentido, la telemedicina no solo complementa los procesos hospitalarios presenciales, sino que

también fortalece los sistemas de farmacovigilancia mediante un mayor alcance y participación.

3.3. Herramientas digitales para disminuir las reacciones adversas a medicamentos

El uso de herramientas digitales en el ámbito hospitalario se ha consolidado como una estrategia clave para reducir la incidencia de reacciones adversas a medicamentos (RAM) y fortalecer la seguridad del paciente. Entre estas tecnologías destacan los registros electrónicos de salud, los sistemas de prescripción asistida por computadora y las aplicaciones móviles para el reporte de eventos adversos. De acuerdo con De Carvalho Barbosa, Rocha y Tolstenko Nogueira (2021), la integración de tecnologías digitales en el contexto hospitalario permite un monitoreo más eficiente de los tratamientos, facilitando la identificación temprana de riesgos asociados a la medicación y optimizando los procesos de atención.

Además, investigaciones recientes han mostrado que las aplicaciones móviles y las plataformas digitales de reporte potencian la participación del personal de salud en los sistemas de farmacovigilancia. Según Liyanage, Madhushika y Liyanage (2025), estas herramientas incrementan la frecuencia y calidad de las notificaciones de RAM, lo que contribuye a una detección más rápida y a la implementación de medidas correctivas oportunas. Asimismo, Ortiz-Ruiz, Lizarazo-Lizarazo y Bedoya-Conde (2022) destacan que la automatización de procesos, como la dispensación de medicamentos, reduce errores en la administración y, en consecuencia, el riesgo de reacciones adversas.

En este sentido, las herramientas digitales no solo representan un recurso innovador, sino también una necesidad en los servicios hospitalarios modernos, ya que fortalecen la farmacovigilancia y garantizan mayor seguridad en la práctica clínica.

3.4. Estrategias de Mhealth en farmacología y adherencia terapéutica

El uso de tecnologías móviles en salud, conocidas como Mhealth, han surgido como una estrategia eficaz para fortalecer la farmacovigilancia y mejorar la adherencia terapéutica. Estas herramientas permiten a los pacientes reportar de manera rápida reacciones adversas a medicamentos, recibir recordatorios sobre sus tratamientos y mantener una comunicación más directa con los profesionales de salud. Según Macías Saint-Gerons et al. (2022), la implementación de soluciones móviles en Manaus, Brasil, “facilitó la vigilancia del tratamiento antimalárico y reforzó la adherencia a la terapia mediante un enfoque multicomponente”, demostrando el potencial de estas innovaciones en contextos de alta vulnerabilidad.

Además, las aplicaciones móviles y plataformas digitales de Mhealth no solo mejoran la accesibilidad de los sistemas de reporte, sino que también promueven una participación de los pacientes en el cuidado de su salud. Liyanage, Madhushika y Liyanage (2025) destacan que este tipo de herramientas “aumentan la eficiencia del reporte de RAM y fortalecen la confianza de los usuarios en el sistema sanitario”. De esta manera, la integración de Mhealth en farmacovigilancia representa un avance significativo, al combinar monitoreo digital, educación en salud y fomento de conductas responsables frente al uso de medicamentos.

Reporte de acontecimientos adversos y eventos en salud

El Reporte de Acontecimientos Adversos y Eventos en Salud (RAES) es un sistema o formulario donde se registran las reacciones adversas a medicamentos (RAM), los errores de medicación, los eventos adversos relacionados con la atención en salud, las sospechas de fallas terapéuticas y los problemas relacionados con los productos farmacéuticos

¿Para qué sirve?

Para notificar estos eventos al programa institucional de seguridad del paciente o al sistema de farmacovigilancia, con el fin de detectar los riesgos, prevenir los daños y mejorar la seguridad en la atención y en el uso de los medicamentos.

¿Dónde se utiliza?

En hospitales, clínicas, farmacias y servicios farmacéuticos.

Tabla 1 . *Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente. Evidencia de una unidad de cuidado crítico en Colombia.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Revista. Unal, revista colombiana de ciencias Químico-farmacéuticas.
Título del documento	(2022) Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente. Evidencia de una Unidad de Cuidado Crítico en Colombia.
Autores	Guillermo Ortiz Ruiz, Esteban Lizarazo Lizarazo, Adriana Milena Bedoya Conde.
Palabras claves	Sistema de alerta de medicación; seguridad del paciente; errores de medicación.
Dirección URL	http://dx.doi.org/10.15446/rcciquifa.v51n2.95878

Descripción del documento

Se realizó un estudio que busca cambiar el sistema tradicional de dispensación por un sistema automatizado en una UCI de un hospital de alta complejidad en la ciudad de Bogotá, se pretende conocer el impacto en la seguridad y efectos sobre pacientes y trabajadores de la salud.

Contenido

Resumen o introducción, objetivo, metodología, resultados, discusión, conclusiones, palabras clave.

Metodología

Estudio retrospectivo observacional. La técnica fue documentar la dispensación tomando las bases de datos en el sistema tradicional y automatizado procesados en Microsoft Excel y medición del tiempo.

Conclusiones

Después de analizar el estudio y los resultados, se puede evidenciar que el sistema automatizado es de gran impacto para el paciente ya que favorece o acorta el tiempo oportunamente para que sea administrado el medicamento, para los trabajadores es de gran ayuda, ya que pueden invertir este tiempo en cuidar mejor a sus pacientes, hay más controles sobre el correcto alistamiento de medicamentos y ayuda en gran medida a prevenir errores de dispensación y por ende disminuyen las reacciones adversas a medicamentos.

Referencias bibliográficas

- E. Manias, S. Kusljic, A. Wu, Interventions to reduce medication errors in adult medical and surgical settings: A systematic review, *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 11, 2042098620968309 (2020). DOI: 10.1177/2042098620968309. [[Links](#)]
- C. Vincent, R. Amalberti, *Seguridad del paciente: Estrategias para una asistencia sanitaria más segura*, Modus Laborandi, Madrid, 2015, p. 29. [[Links](#)]
- D. Cortes, J. Leung, A. Ryl, J. Lieu, Pharmacy informatics: Where medication use and technology meet, *Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, 72(4), 320-326 (2019). [[Links](#)]
- I.B. Telleria, A.F. Uriguen, B.M. Isasi, S.M. Arrechea, M.I.G. Goena, The impact of automation on the safety of drug dispensing in nursing homes, *Farmacia Hospitalaria*, 42(4), 141-146 (2018). [[Links](#)]
- P.J. Schneider, C.A. Pedersen, D.J. Scheckelhoff, ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: Dispensing and administration -2017, *American Journal of Health-System Pharmacy*, 75(16), 1203-1226 (2018). [[Links](#)]

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 2. *Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	(SciELO) revista de sanidad militar.
Título del documento	(2019) 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	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000100047

Descripción del documento

El artículo aborda la farmacovigilancia como una disciplina de salud pública clave para mejorar la seguridad del paciente, mediante la identificación, evaluación, seguimiento y prevención de reacciones adversas a medicamentos (RAM) una vez que éstos ya están comercializados.

Contenido

Resumen, palabras clave, importancia de la farmacovigilancia, referencias bibliográficas.

Metodología

Se trata de un artículo de revisión narrativa. Los autores recopilan, analizan y discuten información proveniente de la literatura científica, lineamientos normativos y reportes institucionales nacionales e internacionales.

Conclusiones

La farmacovigilancia es un pilar fundamental para garantizar la seguridad del paciente, ya que permite identificar, prevenir y controlar reacciones adversas a medicamentos, aunque aún enfrenta retos como el subregistro y la necesidad de fortalecer su implementación en los servicios de salud.

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](#)]
- 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](#)]

Medication Without Harm -Global Patient Safety Challenge on Medication Safety.

Geneva: World Health Organization; 2017. [[Links](#)]

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 3. *Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	ITM Instituto Tecnológico Metropolitano
Título del documento	Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica 2019
Autores	Julian Alberto Uribe Gomez
Palabras claves	Indicadores, desarrollo, economía, sociedad.
Dirección URL	https://www.redalyc.org/journal/5343/534367764005/html/

Descripción del documento

La innovación es un factor importante para el desarrollo económico y social de un país, ya que requiere cooperación entre actores, talento humano, política pública, empresarial, y alianzas público-privadas. Esto es un escenario complejo de trabajar, estudiar y predecir. El objetivo principal es conocer y comparar el estado de la innovación en diferentes países de América Latina.

Contenido

El documento inicialmente tiene un resumen, introducción, metodología, continua con marco de referencia en esta parte también contiene gráficos, sigue con los resultados, análisis, conclusiones y por último referencias.

Metodología

Se realizó a través de tres referentes teóricos:

- *concepto de innovación
- *procesos de innovación
- *concepto de sistemas de innovación

Conclusiones

Colombia enfrenta importantes desafíos en ciencia, tecnología e innovación. A pesar de su alta competitividad, Colombia carece de un componente fundamental para la innovación, educación de calidad y ciencias básicas. Esta falta de recursos ha obstaculizado los procesos de consolidación de la innovación en el país. A pesar del progreso y el crecimiento constantes, el progreso y el crecimiento de Colombia se han mantenido

constantes en comparación con los países latinoamericanos, sin cambios significativos a lo largo del tiempo.

Referencias bibliográficas

- Albuquerque, E., & Suzigan, W. (2015). *Developing National Systems of Innovation: University-Industry interactions in the global south*. Great Britain: Edward Elgar Publishing.
- Alcorta, L., & Peres, W. (1998). Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean. *Research Policy*, 26, 857-881. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00067-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00067-X)
- Amir, A., Thiruchelvam, K., & Ng, B.-K. (2013). Understanding the regional innovation support systems in developing countries: the state of Sabah in Malaysia. *International Development Planning Review*, 35(1), 41?66. <https://doi.org/10.3828/idpr.2013.4>

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 4. *La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá, percepción del profesional de enfermería.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Redalyc
Título del documento	La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá, percepción del profesional de enfermería 2019
Autores	Jhoanny Walit Cruz Riveros. Martha Cecilia Veloza Morales.
Palabras claves	Enfermeras, seguridad, pacientes.
Dirección URL	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239066210001

Descripción del documento

Un estudio evaluó la percepción de la cultura de seguridad del paciente mediante un cuestionario desarrollado por la Agencia para la Investigación y la Calidad de la Atención en Salud (AHRQ) en una unidad de salud de Bogotá. Cuarenta y tres enfermeras respondieron, presentando puntuaciones más altas en el Alfa de Cronbach para la frecuencia de eventos notificados, el trabajo en equipo y los problemas con la toma de turnos y los traslados entre unidades de servicio. Las dimensiones con menor coeficiente incluyeron la dotación personal y las respuestas a errores no punitivos. El estudio sugiere que la recurrencia del método científico es necesaria para alcanzar niveles aceptables de cultura de seguridad del paciente.

Contenido

Resumen, introducción e incluye gráficos, discusión, análisis y por último referencias personales.

Metodología

Estudio transversal y descriptivo.

Conclusiones

El estudio identifica la percepción de las enfermeras sobre la cultura de seguridad del paciente, destacando la importante concentración y los riesgos que implican las actividades de enfermería.

Referencias bibliográficas

Ministerio de Salud. Consejo Técnico Unidad Sectorial de Normalización en salud [Internet]. Bogotá; 2000. [citado 2017 nov. 5]

Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/usns.Copia\(5\).aspx](https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/usns.Copia(5).aspx)

Gómez O, Arenas W, González L, Garzón J, Mateus E, Soto A. Cultura de seguridad del paciente por personal de enfermería en Bogotá, Colombia. Cienc. enferm. [Internet]. 2011 dic. [citado nov. 1]; 17:97-111.

Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532011000300009&lng=es

Ley 266/1996 de 25 de enero, de reglamentación Profesión de enfermería en Colombia. (Diario oficial n.º 42710, del 5 de febrero de 1996).

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 5. *Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Scielo Cuba
Título del documento	Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario (2022)
Autores	Carvalho Barbosa A.K, de Macedo Rocha D., Tolstenko Nogueira Lidya
Palabras claves	Seguridad del paciente, tecnología, informática, hospitales.
Dirección URL	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000200015

Descripción del documento

Este documento busca analizar de una manera integral las contribuciones de las tecnologías digitales en el campo hospitalario para garantizar la seguridad del paciente. También, busca demostrar que la implementación de tecnologías digitales puede mejorar notablemente la

atención en salud y los filtros de seguridad del paciente, sobre todo en temas como vigilancia farmacoterapéutica y demás servicios prestados por la institución hospitalaria.

Contenido

Resumen, introducción, objetivos, métodos, desarrollo, conclusiones, agradecimientos, referencias bibliográficas.

Metodología

La metodología empleada por estos autores fue la revisión de la literatura que se basa en seis etapas de investigación. Se emplearon 13 estudios primarios de donde se realizó la recolección de las contribuciones de las tecnologías digitales para asegurar la seguridad del paciente en contextos hospitalarios.

Estos textos se encuentran en portugués, inglés y español.

Conclusiones

Con este trabajo se logra identificar que la implementación de software web o aplicaciones móviles facilita la participación del profesional de salud para reportar posibles RAM durante el tiempo de atención inicial a un paciente o tratamiento. Con todo lo anterior se busca garantizar la seguridad del paciente.

Referencias bibliográficas

Ferreira AMD, Oliveira JLC, Camillo NRS, Reis GAX, Évora YDM, Matsuda LM.

Perceptions of nursing professionals about the use of patient safety computerization.

Rev Gaucha Enferm. 2019 [acceso: 01/06/2020];40(esp):e20180140.

Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v40nspe/en_1983-1447-rgenf-40-spe-e20180140.pdf

Kleib M, Simpson N, Rhodes B. Information and communication technology: design, delivery, and outcomes from a nursing informatics boot camp. Online J Issues Nurs. 2016 [acceso: 01/02/2020];21(2):5.

Disponible

en: <http://ojin.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Vol-21-2016/No2-May-2016/Information-and-Communication-Technology.html>

Ramírez Pérez JF, Rodríguez Rodríguez T, Olivera Fajardo D, Morejón Valdes M.

Componente para la toma de decisiones en salud. Un enfoque de análisis de redes sociales desde la minería de procesos. Rev Cuba Inform Méd. 2016 [acceso: 16/02/2020];8(1):46-63.

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v8n1/rcim04116.pdf>

Rebollo Rodrigo H, Gómez Ruiz M, Gutiérrez G, Gómez Fleitas M, Vélez García O, Medraza Leal C. Programa informático para minimizar los riesgos en los servicios

quirúrgicos An IT tool for risk management in surgical services. Evolución de pacientes con diabetes mellitus en diálisis peritoneal. Salud(i)ciência (Impressa). 2013 [acceso: 16/02/2020];20(2):123-7.

Disponible

en: https://www.researchgate.net/profile/Fabiana_Silva_e_Dutra/publication/250309610_Evaluation_of_the_different_domains_of_biopsychosocial_model_of_the_International_Classification_of_Functioning_Disability_and_Health/links/0f3175359aca36519e000000.pdf#page=14

Vicente Oliveros N, Gramage Caro T, Pérez Menendez-Conde C, Álvarez-Díaz AM, Martín-Aragón AS, Bermejo Vicedo T, et al. Effect of an electronic medication administration record application on patient safety. J Eval Clin Pract. 2017;23(4):888-94. DOI: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jep.12753>

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 6. *Innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	British Pharmacological Society
Título del documento	Innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores (2024)
Autores	Lisa M. Kalisch Ellett, Jack L. Janetzki, Renly Lim, Tracey-Lea Laba, Nicole L. Pratt
Palabras claves	Farmacovigilancia, seguridad del medicamento, tecnologías de salud digital
Dirección URL	https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bcp.16049

Descripción del documento

Este documento comienza dándonos una breve introducción sobre la farmacovigilancia y sobre como las personas mayores son quienes padecen enfermedades crónicas y dependen de una cantidad de medicamentos superior a la demás población. Reconoce también la importancia de la farmacovigilancia para estar al tanto de la seguridad del paciente durante su tratamiento con medicamentos. Estas tecnologías de salud digital mejorar significativamente la seguridad a la hora de realizar seguimiento a tratamientos.

Contenido

Resumen, introducción, innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos para personas mayores, resultados, resumen y conclusiones, innovaciones clave para el futuro, contribuciones del autor, declaración de conflicto de interés, referencias.

Metodología

Los autores exponen diferentes formas de dar a conocer la importancia y eficacia de las tecnologías de salud hoy en día para mejorar la seguridad del paciente, sobre todo en personas mayores.

Analiza la integración de registros médicos electrónicos en diferentes sistemas de notificación de farmacología, muestra además como facilita el uso de herramientas de monitorización remota a la notificación de reportes relacionados con los medicamentos. Refleja diferentes estudios de farmacología de medicamentos para personas mayores realizados en Australia y Estados Unidos, cada uno con sus reportes más significativos.

Conclusiones

Con este trabajo se logra evidenciar la importancia de contar con una tecnología digital para reportar cambios fisiológicos de los pacientes mayores en tiempo real y de manera remota. Todo esto ayuda a realizar intervenciones tempranas y evitar complicaciones mortales a largo plazo.

Referencias bibliográficas

Organización Mundial de la Salud.

¿Qué es la farmacovigilancia? 2023. <https://www.who.int/teams/regulation-prequalification/regulation-and-safety/pharmacovigilance>

Guthrie B , Makubate B , Hernandez-Santiago V , Dreischulte T. El aumento de la polifarmacia y las interacciones farmacológicas: análisis de bases de datos poblacionales, 1995-2010 . *BMC Med* . 2015 ; **13** (1): 74. doi: [10.1186/s12916-015-0322-7](https://doi.org/10.1186/s12916-015-0322-7)

Hilmer S , Gnjjidic D , Le Couteur D. Análisis de la lista de medicamentos. Prescripción y desprescripción adecuadas en pacientes mayores robustos y frágiles . *Aust Fam Physician* . 2012 ; **41** (12): 924-928 .

Kalisch Ellett L , Pratt N , Ramsay E , Sluggett J , Barratt J , Roughead E. Medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central y riesgo de ingreso hospitalario por confusión, delirio o demencia . *J Am Med Dir Assoc* . 2016 ; **17** (6): 530-534 . doi: 10.1016 [/j.jamda.2016.02.008](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.02.008)

Lim R , Kalisch Ellett L , Widagdo I , Pratt N , Roughead E. Análisis de los efectos de los anticolinérgicos y sedantes sobre la función física, la función cognitiva, el apetito y la fragilidad: un estudio transversal en Australia . *BMJ Open* . 2019 ; **9** (9):e029221. doi: [10.1136/bmjopen-2019-029221](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029221)

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 7. *Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Bases de datos de la Universidad, <i>Preventive Medicine Reports</i>
Título del documento	Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama
Autores	Sáez-Llorens, X., De León, T., Añino, Y. J., Vega, N., Prada, L., Rebollón, G., & De Antonio, R.
Palabras claves	Farmacovigilancia, aplicaciones móviles, vacunas, Panamá, tecnología digital
Dirección URL	https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2025.103056

Descripción del documento

Este artículo analiza el uso de tecnología móvil como herramienta para la farmacovigilancia de vacunas en Panamá. Se comparan los diarios electrónicos con los diarios en papel para registrar reacciones adversas a vacunas.

Contenido

El documento está estructurado en introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones. Se presentan tablas comparativas entre el uso de diarios electrónicos y físicos para reportar eventos adversos post-vacunación.

Metodología

Estudio observacional y comparativo con recolección de datos a través de herramientas digitales y tradicionales, con análisis estadístico de los datos recolectados durante la administración de vacunas.

Conclusiones

Se identificó que el uso de diarios electrónicos mejora la calidad y oportunidad del reporte de eventos adversos. Las herramientas digitales representan una innovación prometedora para mejorar la farmacovigilancia en contextos similares.

Referencias bibliográficas

Sáez-Llorens, X., De León, T., Añino, Y. J., Vega, N., Prada, L., Rebollón, G., & DeAntonio, R. (2025). Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama. *Preventive Medicine Reports*, 53, 103056. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2025.103056>

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 8. Fortalecimiento de la adherencia terapéutica y la farmacovigilancia al tratamiento antimalárico en Manaus Brasil: Una estrategia multicomponente utilizando mHealth

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	BMC
Título del documento	Fortalecimiento de la adherencia terapéutica y la farmacovigilancia al tratamiento antimalárico en Manaus, Brasil: una estrategia multicomponente utilizando mHealth
Autores	Diego Macías Saint-Gerons , Sheila Rodvalho, Ádila Liliane Barros Dias, et
Palabras claves	Adherencia terapéutica, farmacovigilancia, mHealth
Dirección URL	https://doi.org/10.1186/s12936-022-04047-3

Descripción del documento

En la región amazónica de Brasil (Manaus), la malaria por *Plasmodium vivax* es frecuente, por ello es fundamental asegurar que los pacientes cumplan con el tratamiento (adherencia) y también monitorear los efectos adversos, Además, los reportes espontáneos de reacciones adversas suelen ser bajos, lo que dificulta la farmacovigilancia efectiva

Contenido

Abstracto, fondo, métodos, estrategias multicomponentes, resultados, discusión, conclusión, disponibilidad de datos y materiales, referencias, agradecimientos, fondos.

Metodología

Una estrategia multicomponente orientada al paciente.

Conclusiones

Bajo condiciones reales, la estrategia con mHealth + educación + seguimiento permitió reforzar la adherencia al tratamiento antimalárico y mejorar la vigilancia de seguridad. El monitoreo activo (encuestas telefónicas) ayudó a reducir el subregistro de eventos adversos.

Referencias bibliográficas

- OMS. Informe Mundial sobre el Paludismo 2019. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015791> . Consultado el 5 de enero de 2022.
- Santana MS, de Lacerda MV, Barbosa M, Alecrim WD, Alecrim M. Deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa en una zona endémica de malaria en Manaus: un estudio transversal en la Amazonia brasileña. PLoS ONE. 2009;4:e5259.
- Ministerio de Salud de Brasil, Secretaría de Vigilancia Sanitaria, 2020. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_tratamiento_malaria_brasil.pdf . Consultado el 5 de enero de 2022.

Lima ID, Lapouble OM, Duarte EC. Tendencias temporales y cambios en la distribución de casos de malaria en la Amazonia brasileña, 2004-2013. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2017;112:8–18.

OMS. Directrices para el tratamiento del paludismo. 3.^a ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2015. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/162441/9789241549127_eng.pdf. Consultado el 5 de enero de 2022.

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 9. *La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Bases de datos de la Universidad, revistas científicas, <i>Revista Cubana de Medicina Militar</i>
Título del documento	La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos
Autores	Barrero Viera, L.; Bestard Pavón, L. A.
Palabras claves	Farmacovigilancia, Notificación espontánea, Reacciones adversas, Medicamentos, Seguridad
Dirección URL	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000300017

Descripción del documento

El artículo analiza la importancia de la notificación espontánea de reacciones adversas a medicamentos (RAM) como herramienta fundamental para el fortalecimiento de los sistemas de farmacovigilancia. Examina sus ventajas, limitaciones y la necesidad de fomentar una cultura de reporte entre los profesionales de la salud.

Contenido

El documento inicia con una introducción a la farmacovigilancia, seguida de una revisión del concepto de notificación espontánea, sus características, relevancia clínica y barreras para su implementación. Concluye con propuestas para mejorar la calidad y frecuencia de los reportes.

Metodología

Se trata de una revisión teórica y documental que analiza fuentes científicas nacionales e internacionales sobre farmacovigilancia y experiencias prácticas en la notificación espontánea de RAM. Se emplea un enfoque cualitativo y argumentativo.

Conclusiones

La notificación espontánea continúa siendo un pilar en la detección de reacciones adversas, pero su eficacia depende del compromiso del personal de salud, la formación continua y la existencia de sistemas accesibles y confiables de reporte. Se recomienda fortalecer la educación sobre farmacovigilancia en todos los niveles del sistema sanitario.

Referencias bibliográficas

Barrero Viera, L., & Bestard Pavón, L. A. (2022). La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 51(1).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000300017

Fecha de publicación:

30 de diciembre 2021

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Tabla 10. *Eficacia de las aplicaciones móviles para mejorar la notificación de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática.*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	BMC salud digital
Título del documento	Eficacia de las aplicaciones móviles para mejorar la notificación de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática
Autores	Liyanage PH, Madhushika MT y Liyanage PLGC
Palabras claves	Reacciones adversas, aplicaciones móviles, notificación
Dirección URL	https://bmcdigitalhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s44247-025-00153-9

Descripción del documento

El artículo evalúa qué tan efectivas son las aplicaciones móviles para mejorar el reporte de reacciones adversas a medicamentos, se analizaron estudios publicados entre 1983 y 2023 y, después de filtrar más de 1.900 artículos, se incluyeron seis estudios que usan diferentes apps para los reportes, los resultados muestran que estas apps aumentan la tasa de reportes de reacciones adversas y la calidad de esos reportes, Sin embargo, los autores también señalan que todavía hay margen para mejorar no todos los reportes usan las apps, y se requieren más estudios para determinar plenamente su eficacia

Contenido

Abstracto, introducción, metodología, resultados, discusión, conclusión, disponibilidad de datos, referencias, agradecimientos, financiación, información del autor, declaraciones éticas, información adicional, derechos y permisos.

Metodología

Revisión sistemática.

Conclusiones

se concluyó que las aplicaciones móviles tienen un gran potencial para fortalecer la farmacovigilancia, especialmente para capturar reportes más rápidos, completos y centrados en el paciente

Referencias bibliográficas

- Organización WH. Seguridad de medicamentos: una guía para detectar e informar de reacciones adversas a medicamentos: por qué los profesionales sanitarios deben actuar. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2002.
- Madhushika M, y otros. Evolución de los sistemas de notificación de reacciones adversas a medicamentos: basado en papel a basado en software. Eur J Clin Pharmacol. 2022; 78(9):1385–90.
- Linder JA, Haas JS, Iyer A, Labuzetta MA, Ibara M, Celeste M, Getty G, Bates DW. Uso secundario de datos de historiales médicos electrónicos: notificación espontánea de eventos adversos de fármacos. Farmacoepidemiol Medicamento Saf. 2010; 19(12):1211–5. <https://doi.org/10.1002/pds.2027>.
- Llama a MJ, y demás. Actualización de la guía para la presentación de revisiones sistemáticas: desarrollo de la declaración PRISMA 2020. Epidemia de J Clin. 2021; 134:103–12.
- Hazell L, Shakir SA. Subnotificación de reacciones adversas a medicamentos. Seguridad en drogas. 2006; 29(5):385–96.

Nota: Tabla con reportes de acontecimientos adversos y eventos en Salud

Antecedentes

Los antecedentes se recolectaron mediante la búsqueda bibliográfica de fuentes de bases de datos confiables e interdisciplinarias. Se presenta a continuación antecedentes internacionales, nacionales y locales.

La farmacovigilancia es un pilar de la seguridad del paciente de alta importancia, ésta ha demostrado una evolución a nivel nacional e internacional en cuanto al fortalecimiento de los sistemas de notificación de reacciones adversas a medicamentos mediante la implementación de innovaciones tecnológicas, como herramientas, aplicaciones y demás.

Ámbito internacional

Los artículos como en caso de Barrero Viera, L., & Bestard Pavón, L. A. (2022).

La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos.

Cuba – Revista Cubana de Medicina Militar, De Carvalho Barbosa, A. K., De Macedo Rocha, D., & Tolstenko Nogueira, L. (2021).

Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes.

Brasil / Cuba – Revista Cubana de Enfermería, Kalisch Ellett, L. M., Janetzki, J. L., Lim, R., Laba, T.-L., & Pratt, N. L. (2024).

Innovaciones en estudios de farmacovigilancia en personas mayores. Australia / Reino Unido – British Journal of Clinical Pharmacology, Liyanage, P. H., Madhushika, M. T., & Liyanage, P. L. G. C. (2025).

Efectividad de aplicaciones móviles para reporte de RAM.

Sri Lanka / Internacional – BMC Digital Health, Macías Saint-Gerons et al. (2022).

Adherencia terapéutica y farmacovigilancia del tratamiento antimalárico mediante mHealth.

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

Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente.

México – Revista de Sanidad Militar, Sáez-Llorens et al. (2025).

Uso de tecnología móvil para farmacovigilancia de vacunas.

Panamá – Preventive Medicine Reports, Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica (s.f.).

Latinoamérica (varios países) – Revista Redalyc, nos indican como la implementación de tecnologías digitales mejora la seguridad del paciente en entornos hospitalarios debido a su

innovadora forma de realizar alertas automatizadas y plataformas de monitoreo de dispensación de medicamentos.

Entre los artículos internacionales destacamos el de Kalisch Ellett et al. (2024) se evidencian estudios de farmacología basados en el uso de big data, base de datos poblacionales y análisis mediante ayuda de la IA.

En el artículo de Liyanage et al. (2025) vemos como diferentes países han optado por emplear aplicaciones móviles para el tema de notificación de reacciones adversas por temas de rapidez de reporte, calidad de la información y participación del personal de salud y pacientes. En este estudio se enfocaron en la población de adulto mayor debido a la posible polifarmacia que presentan en sus tratamientos. Con el uso de las aplicaciones móviles se facilita el seguimiento terapéutico de dichos pacientes para identificar a tiempo posibles interacciones medicamentosas o eventos adversos y así prevenirlos.

En el caso de Panamá, Sáez-Llorens et al. (2025) nos indica que este país es tendencia en el tema de integración de teléfonos móviles para seguimiento del paciente luego de la vacunación, notificación de eventos adversos y participación de los pacientes en el programa de farmacovigilancia.

Ámbito nacional

Los artículos como Jhonny Walit Cruz Riveros, Martha Cecilia Veloza Morales (2019) La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá: percepción del profesional de enfermería. Colombia – Revista Redalyc, Ortiz-Ruiz, G., Lizarazo-Lizarazo, E., & Bedoya-Conde, A. M. (2022).

Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente.

Colombia – Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas, nos indican las necesidades y avances de la farmacología en Latinoamérica, basándose principalmente en la seguridad del paciente y la farmacovigilancia de cada institución.

El estudio de Jhonny y Martha et al. (2019) nos revelan la persistencia de errores de medicación y la necesidad de fortalecer el manejo de notificaciones de reacciones adversas, al igual que resalta la importancia del rol de enfermería a la hora de realizar vigilancia a un tratamiento farmacoterapéutico.

Por otro lado, Ortiz – Ruiz et al. (2022) nos muestra como la automatización de procesos en las Unidades de Cuidado Crítico mejora el tema de controles de inventario, ayuda a la reducción de errores de medicación y cómo mediante estas mejoras se garantiza la seguridad del paciente.

Las innovaciones tecnológicas en Latinoamérica han impulsado las estrategias de seguridad al paciente mediante diferentes herramientas de gestión terapéutica, seguimiento del tratamiento terapéutico, y aplicativos para reporte de reacciones adversas con el fin de mitigar dichos problemas medicamentosos.

Ámbito local

Actualmente no se cuenta con estudios registrados en artículos en el departamento de Antioquía, aunque cabe resaltar que el uso de estas tecnologías presenta un desafío grande en la región a nivel local y nacional debido a algunas limitaciones económicas de algunas zonas, falta de capacitación del personal o dificultades con la infraestructura del lugar para la implementación de la tecnología

Marco metodológico

Generalidades

Tamayo y Tamayo (2005, p. 127) nos indica que "El marco metodológico constituye el conjunto de procedimientos lógicos a través de los cuales se lleva a cabo la investigación científica, permitiendo al investigador alcanzar los objetivos planteados y comprobar las hipótesis formuladas." De esto se desglosa el enfoque de proyecto, población y muestra, diseño del estudio, las técnicas que el investigador utilizará para la recolección de datos y, por último, el análisis de estos.

Tipo de estudio y alcance

El trabajo se realizará bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptiva, realizando una revisión de la temática de farmacovigilancia, profundizando en la problemática que hoy nos presentan las innovaciones tecnológicas en el campo de farmacovigilancia, principalmente en América Latina.

Como nos indica Hernández, Fernández y Baptista, 2014 "El enfoque cualitativo se caracteriza por ser inductivo, flexible y centrado en los significados".

Mediante este enfoque de proyecto cualitativo podemos analizar toda la información que nos brindan diferentes autores sobre los programas y actividades relacionados con la seguridad del paciente mediante la farmacología con la ayuda de diferentes avances tecnológicos.

Mediante este enfoque también podemos analizar la forma de mitigar errores de medicación y diferentes reacciones adversas medicamentosas.

Diseño de estudio

El diseño de dicho estudio será una revisión temática, según Salinas, (2012), “una revisión temática es un tipo de investigación documental que organiza, sintetiza y analiza críticamente el conocimiento existente sobre un tema específico, con el fin de identificar patrones, vacíos y tendencias relevantes en la literatura”, sobre el programa de farmacovigilancia y como las Innovaciones tecnológicas pueden apoyar a dicho programa con notificación espontáneas, reportes de reacciones adversas medicamentosas a tiempo y mitigación de errores de medicación.

Población

El estudio se basa en la revisión temática de diferentes documentos científicos, por ende, no se cuenta con un grupo de personas específico como población de estudio que, según Sampieri, Collado & Lucio, 2014 “La población en una investigación representa el universo completo de personas, elementos o unidades que poseen una característica específica que el investigador desea estudiar, y de la cual, usualmente, se extrae una muestra para el análisis”.

Muestra

Emplearemos una muestra que, según Sabino, 1992, p. 84 "Una muestra es un subconjunto de elementos que pertenecen a un conjunto mayor llamado población, del cual se pretende obtener información relevante". Con la ayuda de los artículos analizados obtendremos la información más importante sobre los avances en farmacología junto con las innovaciones tecnológicas. En este sentido la muestra se constituye por los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Artículos científicos y técnicos relacionados directamente con el tema de las innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia.

- Publicaciones con una antigüedad no superior a diez (10) años, garantizando la actualidad de la información.
- Fuentes provenientes de bases de datos reconocidas como SciELO, Google Scholar y repositorios académicos institucionales.
- Documentos publicados en español.
- Estudios desarrollados en el contexto de América Latina

Criterios de exclusión:

- Documentos duplicados o que no aportaran información relevante al objeto de estudio.
- Artículos con más de diez años de publicación.
- Fuentes no académicas o sin respaldo científico verificable

Unidad de análisis

La unidad de análisis Según Picón (2014), *“puede entenderse como una estructura categórica a partir de la cual podemos responder a las preguntas formuladas a un problema práctico, así como a las preguntas de investigación”*. Bajo esta perspectiva, la unidad de análisis para el presente trabajo corresponde a la literatura científica y técnica relacionada con las innovaciones tecnológicas aplicadas a la farmacovigilancia en América Latina.

Técnicas de recolección de datos

Se analizarán diferentes fuentes científicas verificadas como Google Scholar y la revista Scielo, garantizando así la validez de la información.

Según Tamayo y Tamayo, 2009, *“Las técnicas de recolección de datos son procedimientos sistemáticos utilizados por el investigador para obtener información relevante del objeto de estudio, ya sea a través de métodos cuantitativos, cualitativos o mixtos”*.

En estos documentos hallaremos información importante mediante la técnica cualitativa,

sobre farmacovigilancia, errores de medicación, reacciones adversas medicamentosas y programas de notificación de diferentes reportes relacionados con medicamentos.

la revisión temática se realizó con 10 artículos publicados en los últimos diez años, garantizando la actualidad de los datos analizados.

Técnica de análisis de datos

El análisis de datos será bajo el tipo cualitativo, que es en el que se basa todo el estudio. Con esto identificaremos y lograremos sacar conclusiones de los documentos en los que se basó la investigación, acerca de farmacovigilancia, errores de medicación y cómo pueden ser mitigados mediante las diferentes innovaciones tecnológicas y notificaciones espontáneas. Como lo dicen Lisa K., Jack J., Renly L., Tracey L., Nicole P. 2024, una forma de mejorar la notificación espontánea de eventos adversos es estimular la notificación por parte de los médicos de atención primaria a través de sus sistemas de software de dispensación.

Consideraciones éticas

El desarrollo de esta revisión temática se enmarcó en los principios éticos fundamentales de la investigación documental y en los lineamientos institucionales para el uso responsable de la información. Durante el proceso se garantizaron los principios de integridad, transparencia, respeto por los derechos de autor y rigor académico, siguiendo las normas éticas definidas por la UNAD y los estándares internacionales en investigación científica.

En primera instancia, se respetó el principio de confidencialidad, dado que el estudio se basó exclusivamente en información secundaria proveniente de artículos científicos, sin involucrar datos personales de pacientes ni información sensible de instituciones o profesionales de la salud. Por esta razón, no fue necesaria la utilización de consentimientos informados ni avales de comités de ética en investigación, tal como lo establece la normativa para estudios sin riesgo.

Asimismo, se garantizó el principio de respeto por la propiedad intelectual, citando adecuadamente todas las fuentes utilizadas según las normas APA (7.ª edición). Se evitó cualquier forma de plagio mediante la paráfrasis adecuada, la referencia explícita a los autores y la incorporación de URL oficiales o DOI en cada uno de los documentos consultados. La información extraída de bases de datos, repositorios institucionales y revistas científicas fue utilizada únicamente con fines académicos, sin alteración de su contenido original.

De igual manera, se tuvo en cuenta el principio de veracidad y fidelidad en el análisis, procurando una interpretación objetiva de los hallazgos sin tergiversar resultados ni generar conclusiones no respaldadas por la evidencia. Todos los artículos fueron analizados tal como

fueron publicados originalmente, asegurando la transparencia metodológica y el respeto hacia los autores y sus contribuciones científicas.

Por último, se promovió el valor de la responsabilidad social al abordar un tema de gran relevancia para la salud pública como lo es la farmacovigilancia y la seguridad del paciente. Se reconoció que el uso ético de la tecnología, la protección de los datos y el fortalecimiento de la cultura de reporte constituyen factores esenciales para proteger la vida, reducir riesgos y favorecer decisiones informadas dentro de los sistemas sanitarios.

En conclusión, la revisión temática se desarrolló en cumplimiento de los principios éticos de investigación, asegurando integridad, confidencialidad, transparencia y respeto por los derechos de autor, lo que garantizó que los resultados presentados fueran elaborados con responsabilidad académica y rigor científico.

Resultados y análisis de resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis documental realizado sobre las innovaciones tecnológicas aplicadas a la farmacovigilancia y su relación con la seguridad del paciente en el contexto latinoamericano. Los hallazgos se derivan del proceso de recolección y análisis de información descrito en la metodología, el cual permitió identificar las principales tendencias, avances y desafíos en la implementación de herramientas digitales, aplicaciones móviles y sistemas automatizados dentro de los procesos de farmacovigilancia. A continuación, a través de las tablas y categorías temáticas, se evidencio cómo las tecnologías emergentes contribuyen al fortalecimiento de la seguridad del paciente y a la modernización de los sistemas de salud en América Latina.

Tabla 11. *Matriz de resultados*

Titulo	Autor y año	Proposito	Muestra	Intervencion	Resultados	Hallazgos
Uso de tecnología móvil para reportar la farmacovigilancia de vacunas en Panamá	Xavier Sáez-Llorens, Tirza de León, Yostin Jesús Añino, Natalia Vega, Laura Prada, Gabriel Rebollón, Rodrigo DeAntonio (Mayo 2025)	El objetivo principal del estudio consistió en validar el uso de diarios electrónicos (aplicaciones móviles) frente a diarios en papel para el reporte de reacciones adversas post inmunización en Panamá, con el fin de evaluar su viabilidad, adherencia, aceptabilidad y eficiencia para la farmacovigilancia de vacunas.	La muestra del estudio fue de 180 participantes, distribuidos en tres grupos: 79 niños, 21 mujeres gestantes y 80 adultos mayores	La intervención consistió en la implementación y evaluación del uso de diarios electrónicos mediante una aplicación móvil para el reporte de reacciones adversas postinmunización (RAPI), en comparación con los diarios en formato papel tradicionalmente utilizados en farmacovigilancia. Los participantes niños, mujeres embarazadas y adultos mayores fueron instruidos para registrar cualquier evento adverso después de la vacunación, utilizando una de las dos modalidades: digital (app móvil) o manual (papel). La intervención buscó medir la viabilidad, la adherencia, la calidad de los datos y la aceptación de la herramienta tecnológica por parte de los usuarios. Además, se evaluó el tiempo de respuesta y la eficiencia del sistema móvil para el envío y consolidación de la información, con el fin de fortalecer los procesos de farmacovigilancia de vacunas en Panamá.	Los resultados mostraron que el uso de tecnología móvil para el reporte de farmacovigilancia de vacunas fue viable, eficiente y bien aceptado por los participantes en Panamá. Se observó una mayor tasa de adherencia y de completitud de los reportes en el grupo que utilizó los diarios electrónicos en comparación con los diarios en papel. Además, el sistema móvil permitió un registro más rápido y preciso de las reacciones adversas postinmunización (RAPI), facilitando la transmisión inmediata de los datos al sistema central de vigilancia. Los usuarios reportaron una experiencia positiva en términos de accesibilidad y facilidad de uso de la aplicación. En cuanto a los eventos adversos, la mayoría fueron leves y autolimitados y no se identificaron diferencias significativas en el tipo o frecuencia de reacciones entre los dos métodos de registro.	Se evidenció que la tecnología móvil es una herramienta eficaz y aceptada para fortalecer los sistemas de farmacovigilancia de vacunas. Se comprobó que el uso de aplicaciones y diarios electrónicos facilita la notificación oportuna y precisa de reacciones adversas postinmunización, mejorando la calidad y velocidad de los reportes frente a los métodos tradicionales en papel. Además, se observó una alta aceptación por parte de los usuarios, quienes consideraron las plataformas digitales fáciles de usar, accesibles y confiables

Efectividad de las aplicaciones móviles para mejorar la notificación de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática	Liyanage PH, Madhushika MT y Liyanage PLGC (Mayo 2025)	El proposito del estudio es evaluar la eficacia de las aplicaciones móviles para mejorar el reporte de reacciones adversas a medicamentos (RAM) en comparación con los métodos convencionales de farmacovigilancia.	La muestra del estudio corresponde a la selección final de 6 artículos originales que cumplieron los criterios de inclusión en la revisión de apps móviles para reporte de reacciones adversas a medicamentos. La revisión se adhirió a las guías PRISMA. Se utilizaron las bases de datos MEDLINE (via PubMed) y Google Scholar para recuperar los artículos publicados entre 1983 y 2023 mediante el uso de estrategias de búsqueda avanzada y palabras clave en las búsquedas computarizadas. Se encontraron un total de 1955 artículos.	la intervención consistió en la implementación y uso de aplicaciones móviles diseñadas para facilitar el reporte de reacciones adversas a medicamentos (RAM) por parte de profesionales de la salud y pacientes. Estas aplicaciones se evaluaron en distintos contextos para determinar su capacidad de incrementar la cantidad, calidad y oportunidad de los reportes de RAM, en comparación con los sistemas tradicionales de notificación (por ejemplo, formularios en papel o plataformas web institucionales). Además, la revisión analizó características como la facilidad de uso, la retroalimentación automática y las funciones de recordatorio de las apps, buscando establecer qué elementos tecnológicos contribuían a una mayor participación y precisión en la farmacovigilancia.	Se mostro que el uso de aplicaciones móviles mejora significativamente el reporte de reacciones adversas a medicamentos (RAM) tanto en cantidad como en calidad. Las apps evaluadas lograron aumentar el número de notificaciones en comparación con los métodos tradicionales, al facilitar el acceso rápido, la simplicidad en el registro de datos y la disponibilidad en cualquier momento. Además, se observó que las aplicaciones con retroalimentación al usuario y funciones de recordatorio promovieron una mayor adherencia de los profesionales de salud y pacientes al proceso de notificación. Se destacó que la inmediatez de la transmisión de datos permitió una mejor detección y monitoreo de eventos adversos en tiempo real. Sin embargo, se advierte que la adopción de estas tecnologías aún enfrenta limitaciones relacionadas con la capacitación, la conectividad y la integración con los sistemas nacionales de farmacovigilancia, lo que representa un desafío para su implementación generalizada	Los hallazgos del estudio evidenciaron que las aplicaciones móviles son herramientas eficaces para fortalecer la farmacovigilancia, ya que aumentan la cantidad y calidad de los reportes de reacciones adversas a medicamentos y facilitan la participación tanto de profesionales como de pacientes. Se comprobó que las apps con diseño amigable, retroalimentación inmediata y recordatorios automáticos mejoran la rapidez y precisión de los reportes, contribuyendo a una detección temprana de eventos adversos
Innovaciones en los estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores	Lisa M. Kalisch Ellett, Jack L. Janetzki, Remly Lim, Tracey -Lea Laba, Nicole L. Pratt (Marzo 2024)	Analizar y describir métodos innovadores para los estudios de farmacovigilancia en personas mayores, aprovechando tecnologías de salud digital, datos de salud reales y registros electrónicos, con el fin de mejorar la detección, evaluación y comprensión de los daños relacionados con medicamentos en este grupo de población que a menudo queda excluido de los ensayos clínicos.	Estudios y publicaciones relacionados con las innovaciones en farmacovigilancia de medicamentos para personas mayores.	Analizar y sintetizar las estrategias innovadoras utilizadas en farmacovigilancia para mejorar la detección y evaluación de reacciones adversas a medicamentos en personas mayores. Esto incluyó la revisión de métodos basados en big data, inteligencia artificial, registros electrónicos de salud y estudios de vida real (real-world data). El objetivo fue destacar cómo estas herramientas tecnológicas y analíticas están transformando la farmacovigilancia en poblaciones geriátricas, optimizando la identificación de riesgos y la seguridad terapéutica.	Se puede evidenciar que las innovaciones tecnológicas como el uso de big data, registros electrónicos de salud e inteligencia artificial (IA) han mejorado significativamente la capacidad para detectar y analizar reacciones adversas a medicamentos en personas mayores, estas herramientas permiten identificar diferentes reacciones de manera más temprana y precisa así como un seguimiento continuo del uso de medicamentos en entornos reales por medio del uso de aplicaciones; sin embargo, el estudio también señala que aun se presentan desafíos relacionados con la ética, la seguridad de los datos personales y la infraestructura tecnológica.	El estudio muestra que las nuevas tecnologías digitales y los métodos avanzados están transformando la farmacovigilancia en la población geriátrica. El uso de la big data, la inteligencia artificial (IA) y los registros electrónicos de salud permiten tener una mayor precisión en la detección temprana de reacciones adversas, optimiza la evaluación de riesgos y favorece la toma de decisiones clínicas basadas en datos reales, además las múltiples fuentes de información permiten un enfoque preventivo y centrado en el paciente mayor.

Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente. Evidencia de una Unidad de Cuidado Crítico en Colombia	Guillermo Ortiz Ruiz, Esteban Lizarazo, Adriana Milena Bedoya Conde (Noviembre 2022)	El proposito del estudio es determinar el impacto de la dispensación automatizada en la seguridad del paciente en una unidad de cuidado crítico y medir el tiempo de dispensación para conocer los efectos en la atención del paciente y los trabajadores de la salud.	se trata de un estudio retrospectivo observacional en una unidad de cuidados críticos. La técnica fue documentar la dispensación tomando las bases de datos en el sistema tradicional y automatizado procesados en Microsoft Excel y medición del tiempo.	Consistió en la implementación de un sistema automatizado de dispensación de medicamentos en una Unidad de Cuidado Crítico (UCC) de un hospital en Colombia. Este sistema sustituyó parcialmente el modelo tradicional de dispensación manual, con el objetivo de reducir errores de medicación, optimizar los tiempos de entrega y fortalecer la trazabilidad de los fármacos. La intervención incluyó la instalación de equipos automatizados, la capacitación del personal de enfermería y farmacia, y la evaluación comparativa de los eventos de error antes y después de la automatización	Mostraron que la implementación del sistema automatizado de dispensación de medicamentos tuvo un impacto positivo en la seguridad del paciente dentro de la Unidad de Cuidado Crítico. Se evidenció una reducción significativa en los errores de medicación, especialmente aquellos relacionados con la entrega incorrecta de dosis, tiempos de administración y confusión de fármacos, el sistema automatizado permitió mejorar el control de inventarios, optimizar los tiempos de dispensación y reposición, y disminuir la carga de trabajo del personal de enfermería, lo que favoreció una atención más segura y eficiente, se observó un mayor nivel de trazabilidad y registro de los medicamentos utilizados, lo cual fortaleció la gestión de farmacovigilancia en la unidad.	Se pudo evidenciar que la dispensación automatizada de medicamentos es una estrategia efectiva para mejorar la seguridad del paciente y optimizar los procesos de medicación en entornos hospitalarios críticos. Se identificó que la automatización reduce los errores en la entrega y administración de fármacos, agiliza los tiempos de respuesta del personal de enfermería y mejora la trazabilidad y control del inventario. Asimismo, se observó un fortalecimiento de la farmacovigilancia, al permitir una mayor precisión en el registro y seguimiento de los medicamentos utilizados.
Fortalecimiento de la adherencia terapéutica y la farmacovigilancia al tratamiento antipalúdico en Manaus, Brasil: una estrategia multicomponente mediante la salud móvil.	Diego Macias Saint-Gerons, Sheila Rodovalho, Ádila Liliane Barros Dias, et. (enero 2022)	Implementar y evaluar una estrategia multicomponente, basada en salud móvil (mHealth), para mejorar tanto la adherencia terapéutica al tratamiento antipalúdico como la farmacovigilancia de reacciones adversas al mismo tratamiento en Manaus, Brasil	Se distribuyó material educativo a 5594 pacientes, de los cuales 1512 participaron voluntariamente en el componente de salud móvil a través del sistema de información local.	La intervención consistió en la implementación de una estrategia multicomponente basada en salud móvil (mHealth) con el objetivo de mejorar la adherencia terapéutica y fortalecer la farmacovigilancia del tratamiento antipalúdico en la ciudad de Manaus, Brasil. Incluyó el uso de mensajes de texto (SMS) y llamadas automatizadas para recordar a los pacientes la toma correcta del medicamento, junto con encuestas digitales de seguimiento para monitorear síntomas, efectos adversos y posibles abandonos del tratamiento. Además, se capacitó al personal de salud local en el uso de estas herramientas digitales para registrar y analizar los datos recolectados	La estrategia multicomponente basada en salud móvil (mHealth) fue efectiva para mejorar la adherencia terapéutica y fortalecer la farmacovigilancia en pacientes tratados por malaria en Manaus, Brasil. Se observó un aumento significativo en la tasa de cumplimiento del tratamiento antipalúdico, gracias al uso de mensajes de texto recordatorios y seguimiento telefónico, que ayudaron a los pacientes a completar correctamente el esquema terapéutico. Además, la intervención permitió detectar y reportar con mayor frecuencia las reacciones adversas a los medicamentos, contribuyendo a una vigilancia más activa y oportuna. Se evidenció una mayor participación del personal de salud en las actividades de monitoreo y registro, lo que mejoró la comunicación entre pacientes y servicios sanitarios	Los hallazgos del estudio mostraron que la estrategia multicomponente de salud móvil (mHealth) fue una herramienta eficaz para mejorar la adherencia terapéutica al tratamiento antipalúdico y fortalecer la farmacovigilancia en Manaus, Brasil. El uso de mensajes de texto, llamadas y seguimientos digitales facilitó la toma oportuna de los medicamentos, la detección temprana de reacciones adversas y una mayor comunicación entre pacientes y profesionales de salud. Además, se evidenció que la integración de tecnologías móviles en programas de salud pública puede aumentar la participación comunitaria, optimizar los procesos de seguimiento y mejorar la calidad de los datos sobre seguridad y eficacia de los tratamientos.

Enfermería y la notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos en Cuba	Laura Barrero Viera, Luis Alberto Bestard Pavon (septiembre 2022)	El objetivo principal de este estudio es evaluar el proceso de notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos por el personal de enfermería en Cuba.	Se realizó un revisión sistemática, tuvieron en cuenta publicaciones en español e inglés en las bases de datos SciELO, PubMed y Google académico, donde se identificaron artículos originales, libros, monografías, tesis y documentos legales, con énfasis en las publicadas desde 2017 a 2021	Se trata de un estudio de revisión del proceso de notificación espontánea de reacciones adversas a medicamentos en Cuba, se enfocaron en investigar los mecanismos, limitaciones, actores (profesionales de salud, pacientes) y estructura del sistema de notificación de este país.	Se evidenció que la notificación espontánea constituye la principal fuente de información para la detección de reacciones adversas a medicamentos (RAM) en Cuba, a pesar de su importancia, el sistema de notificación presenta subregistro significativo, debido a la falta de conocimiento, motivación y capacitación del personal sanitario, se identificó que los médicos son quienes más reportan las reacciones adversas, aunque otros profesionales (enfermeros y farmacéuticos) tienen un papel menos activo, el estudio mostró que la retroalimentación insuficiente a los notificadores y la ausencia de incentivos institucionales afectan la continuidad del proceso de farmacovigilancia	Se evidenció que existe un bajo nivel de reporte de reacciones adversas, lo cual limita la capacidad del sistema nacional de farmacovigilancia para detectar y prevenir riesgos asociados al uso de medicamentos, sin embargo, la notificación espontánea sigue siendo el pilar fundamental de la farmacovigilancia en Cuba, al permitir la identificación temprana de reacciones adversas y contribuir a la seguridad del paciente, además los principales factores asociados al subregistro son la falta de cultura de notificación, escaso conocimiento sobre el procedimiento y falta de tiempo o motivación del personal sanitario; se evidencia la necesidad de fortalecer la educación continua en farmacovigilancia, incorporando contenidos sobre notificación de RAM en la formación de pregrado y posgrado de los profesionales de la salud, finalmente, se destaca la importancia de implementar sistemas electrónicos de notificación que simplifiquen el proceso y promuevan la participación activa de todos los actores del sistema sanitario.
---	---	---	---	--	---	--

Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad del paciente en el contexto hospitalario.	Andrea Karla de Carvalho Barbosa Cavalcante, Daniel de Macêdo Rocha, Lidya Tolstenko Nogueira (Marzo 2021)	El propósito del estudio es analizar las contribuciones de las tecnologías digitales y las metas para la promoción de la seguridad del paciente en el contexto hospitalario.	La muestra incluye 13 estudios primarios, sin delimitación temporal, seleccionados en portugués, inglés y español, que cumplían con el objetivo y los criterios de inclusión.	la intervención fue el diseño y ejecución de una revisión de estudios existentes para analizar cómo las tecnologías digitales contribuyen a la seguridad del paciente en el entorno hospitalario, dicha interveicon se realizo en 3 etapas, en la primera etapa se identifico el tema, las hipótesis o la pregunta de investigación, en la segunda se establecen los criterios de inclusión y exclusión y en la tercera se hace la categorización de los estudios.	Se identificaron 13 estudios primarios que abordaron el uso de tecnologías digitales aplicadas a la seguridad del paciente en el entorno hospitalario. Las tecnologías más destacadas fueron los sistemas electrónicos de registro de información, software de apoyo a la toma de decisiones clínicas, códigos de barras para administración de medicamentos, sistemas de monitoreo remoto y aplicaciones móviles destinadas a la gestión del cuidado, estas herramientas demostraron impactos positivos en la reducción de errores de medicación, en la identificación correcta del paciente y en la mejora de la comunicación entre los miembros del equipo de salud, además se evidenció que la implementación tecnológica contribuye a fortalecer la cultura de seguridad, al facilitar el registro de eventos adversos, la trazabilidad de los procedimientos y la vigilancia clínica continua; sin embargo, también se señalaron limitaciones asociadas a la falta de capacitación del personal, la resistencia al cambio y la insuficiente infraestructura tecnológica en algunos hospitales.	Los hallazgos del estudio evidenciaron que las tecnologías digitales contribuyen significativamente a la seguridad del paciente en el contexto hospitalario, al reducir errores de medicación, mejorar la comunicación entre los profesionales de salud y permitir una trazabilidad más precisa de los procedimientos clínicos. Asimismo, fortalecen la cultura de seguridad al fomentar prácticas asistenciales más seguras y basadas en la evidencia; sin embargo, persisten desafíos relacionados con la capacitación del personal y la infraestructura tecnológica, que limitan su implementación efectiva en algunos entornos hospitalarios
Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente	Jose Antonio Maza Larrea, Luz Maria Aguilar Anguiano, Julio Amadeo Mendoza Betancourt (Agosto 2019)	Presentar y analizar la importancia de la farmacovigilancia como herramienta clave para la seguridad del paciente, promoviendo la cultura de reporte de reacciones adversas a medicamentos, la identificación de riesgos en el sistema de medicación y la implementación de un programa institucional de farmacovigilancia en el contexto mexicano	Revisión bibliográfica relacionada con el tema en contexto en bases de datos mexicanas.	Los autores proponen y promueven la implementación de un programa institucional de farmacovigilancia como estrategia de intervención para fortalecer la seguridad del paciente. Esta propuesta incluye acciones como la capacitación del personal de salud en la detección y notificación de reacciones adversas, el establecimiento de sistemas de registro y monitoreo, y la creación de una cultura de reporte activo dentro de las instituciones sanitarias.	Destacan que la farmacovigilancia es esencial para garantizar la seguridad del paciente, ya que permite identificar, evaluar y prevenir las reacciones adversas a medicamentos (RAM) y otros problemas relacionados con su uso. Además, señalan que la falta de cultura de notificación, la insuficiente capacitación del personal de salud y la escasa integración de los sistemas de farmacovigilancia son las principales limitaciones para su desarrollo en los servicios sanitarios. La implementación de programas institucionales de farmacovigilancia mejora la calidad del cuidado, la toma de decisiones terapéuticas y la confianza en el sistema sanitario, contribuyendo directamente a la reducción de eventos adversos prevenibles y al fortalecimiento de la seguridad del paciente.	Se evidenció que la farmacovigilancia es un componente fundamental para la seguridad del paciente, ya que permite detectar, analizar y prevenir reacciones adversas a medicamentos y otros problemas derivados de su uso clínico. Los autores identifican que, en el contexto sanitario, en México existe una baja cultura de notificación y un conocimiento limitado sobre la farmacovigilancia, lo que dificulta su aplicación efectiva. También destacan que la capacitación del personal de salud, la estandarización de procesos y la creación de sistemas institucionales de reporte son elementos clave para fortalecer la práctica.

la seguridad del paciente en un hospital de Bogota, percepción del profesional de enfermería	Jonny Walit Cruz Riveros, Martha Cecilia Velosa Morales (Junio 2019)	El objetivo principal de este estudio es analizar la percepción que tiene los profesionales de enfermería sobre la seguridad del paciente en un hospital de Bogota. El estudio busca reconocer cómo las actitudes, la comunicación, las condiciones laborales y las políticas internas del hospital afectan la prevención de eventos adversos y la calidad del cuidado, con el fin de proponer estrategias de mejora orientadas a fortalecer la seguridad del paciente desde los profesionales de enfermería.	la muestra de este estudio incluyó un total de 43 enfermeros que laboran en el área asistencial de un hospital de Bogota.	La intervención se enfocó en realizar un estudio transversal y descriptivo; la intervención consistió en la aplicación del cuestionario elaborado por la Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ) adaptado al contexto colombiano, con el fin de evaluar la percepción del clima de seguridad del paciente entre los profesionales de enfermería del hospital.	Para analizar los resultados de la encuesta, implementaron el cálculo de coeficiente de Cronbach, de esta manera se logra evidenciar que las dimensiones mejor valoradas fueron: trabajo en equipo, frecuencia de eventos notificados, servicios y problemas en cambios de turno; si embargo se hizo una comparación con investigaciones realizadas anteriormente y las dimensiones con menor puntuación coinciden con las mismas que se obtuvieron en esta investigación.	Los resultados obtenidos en el estudio con 43 profesionales de enfermería permitieron identificar dimensiones que representan fortalezas y oportunidades de mejora, la seguridad del paciente se ha convertido en una prioridad mundial, debido al aumento de los errores médicos derivados de la complejidad y especialización de los procesos asistenciales, los avances tecnológicos han mejorado la atención, pero también han contribuido a ocultar errores y sus causas, lo que exige fortalecer la vigilancia y la cultura de seguridad sanitaria, se destaca la importancia del trabajo en equipo como elemento clave de los sistemas de mejora continua, pues favorece la comunicación, el intercambio de información y el apoyo mutuo, finalmente, se resalta la necesidad de fortalecer la formación y el aprendizaje organizacional como procesos permanentes que contribuyen a la cultura de seguridad y a la mejora continua del cuidado de los pacientes.
Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica	Julian Alberto Uribe Gomez (Noviembre 2018)	Conocer y comparar el estado de la innovación tecnológica en los distintos países de América Latina, a través de una descripción conceptual de la innovación, la tecnología y los sistemas de innovación, y mediante la revisión y análisis de datos e indicadores de ciencia, tecnología e innovación en la región.	La muestra correspondió a los datos e informes de innovación tecnológica de diferentes países de América Latina, utilizados para analizar tendencias, niveles de desarrollo e impactos de la innovación en la región.	El estudio se enfocó en analizar los conceptos fundamentales sobre el tema, revisar fuentes de información secundarias y primarias estructuradas, y analizar los datos obtenidos teniendo en cuenta las variables más relevantes.	El estudio resalta que la ciencia, la tecnología y la innovación son identificadas como factores esenciales para el crecimiento económico y el desarrollo social de los países. Además el surgimiento de la innovación es un escenario complejo debido a la necesidad de múltiples variables clave (cooperación entre actores del sistema, talento humano calificado, políticas públicas y alianzas público-privadas).	La mayoría de los países latinoamericanos (incluido Colombia) sufren el impacto negativo de la pobreza, el desempleo, la inequidad, la falta de industrialización y la corrupción. Estos factores estructurales dificultan la creación y el mantenimiento de un ecosistema de innovación robusto. Colombia también se ubicó en el tercer puesto regional en innovación y el cuarto puesto en capacidad de innovación y calidad en instituciones científicas, lo que demuestra que, a pesar de la baja inversión, existe una base institucional y de colaboración notable.

Nota. La tabla muestra los resultados de investigaciones enfocadas en innovaciones tecnológicas en farmacovigilancia en América Latina, entre los años 2015 y 2025. Fuente. Autoría propia

Explicación de algunos resultados de la tabla 11

La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá: percepción del profesional de enfermería. Revista Redalyc. [Autor anónimo]. (2019)

Los resultados mostraron que los profesionales de enfermería reconocen la importancia de la seguridad del paciente dentro de su práctica profesional, identificando fortalezas en el trabajo en equipo y la comunicación. Sin embargo, se evidencian debilidades relacionadas con la dotación de personal y la respuesta ante los errores. Se concluye que es necesario fortalecer la cultura institucional de seguridad mediante herramientas tecnológicas que permitan reportes más ágiles y confiables.

Barrero Viera & Bestard Pavón (2022) La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos. Revista Cubana de Medicina Militar, 51(1)

Los resultados evidenciaron que la notificación espontánea continúa siendo escasa, lo que limita la detección de reacciones adversas. Se identifican causas como la falta de formación, la sobrecarga laboral y la carencia de plataformas digitales de fácil acceso. Los autores destacan la necesidad de fortalecer el uso de tecnologías digitales para mejorar la frecuencia y calidad del reporte.

De Carvalho Barbosa, De Macedo Rocha & Tolstenko Nogueira (2021) Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario. Revista Cubana de Enfermería

Se encontró que la implementación de tecnologías digitales, como registros electrónicos y software clínicos, mejora la seguridad del paciente al reducir errores de medicación y optimizar

la gestión de la información. Los sistemas digitales permiten una mayor trazabilidad y control en la atención hospitalaria, demostrando su utilidad en farmacovigilancia.

Ortiz-Ruiz, Lizarazo-Lizarazo & Bedoya-Conde (2022) Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente

El estudio reportó que la automatización en la dispensación de medicamentos disminuye significativamente los errores de administración y mejora la eficiencia en las unidades de cuidado crítico. Además, se optimiza el tiempo del personal y se incrementa el control sobre el proceso de entrega de medicamentos, fortaleciendo la seguridad del paciente.

Sáez-Llorens et al. (2025) Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama

Los resultados demostraron que el uso de aplicaciones móviles para reportar reacciones adversas a vacunas es más eficiente que los métodos tradicionales en papel. Se mejora la oportunidad y calidad de la información registrada, mostrando que la tecnología móvil puede fortalecer los sistemas de farmacovigilancia en salud pública.

Liyanage, Madhushika & Liyanage (2025) Efectividad de las aplicaciones móviles para mejorar el reporte de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática

La revisión concluyó en que las aplicaciones móviles incrementaron la participación tanto de pacientes como de profesionales en la notificación de eventos adversos. Estas herramientas redujeron la subnotificación y promovieron una cultura de reporte activo en farmacovigilancia.

Maza Larrea, Aguilar Anguiano & Mendoza Betancourt (2018) Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente

Los resultados arrojaron que la farmacovigilancia es esencial para prevenir reacciones adversas y

garantizar la seguridad del paciente. Sin embargo, aún existen dificultades en la capacitación del personal y en la implementación de mecanismos tecnológicos que faciliten el reporte oportuno

Kalisch Ellett et al. (2024) Innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores

Se evidenció que las tecnologías digitales, como el uso de Big Data y registros electrónicos, mejoran la capacidad de seguimiento en pacientes mayores, ayudando a detectar interacciones medicamentosas y a prevenir complicaciones. La digitalización se presenta como una herramienta clave para una farmacovigilancia predictiva y eficiente.

Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica (s.f.) – Revista Redalyc

Los resultados reflejaron que, aunque América Latina ha avanzado en innovación tecnológica, aún enfrenta desafíos en educación científica, inversión en infraestructura y aplicación de herramientas digitales en el sector salud. Se subrayó la importancia de fortalecer los sistemas de innovación para potenciar la farmacovigilancia.

Tabla 12. Descripción de artículos según tipo de estudio.

Tipo de estudio	Numero de estudios	Porcentaje
Cualitativo:		
Revision sistematica	2	20%
Revision teorica	1	10%
Revision narrativa	2	20%
Revision integradora de literatura	1	10%
Cuantitativo:		
Estudio observacional y retrospectivo	1	10%
Estudio descriptivo exploratorio (Cuasiexperimental)	2	20%
Estudio descriptivo trasnversal	1	10%
Total:	10	100%

Nota. La tabla presenta la clasificación de los artículos revisados de acuerdo con el tipo de estudio y su respectiva proporción porcentual. Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos en la revisión temática.

Según la tabla, la revisión temática fue realizada con un total de 10 artículos correspondientes al 100% de la revisión, el 60% de estos artículos corresponden a un tipo de artículo cualitativo distribuidos de la siguiente manera: el 20% corresponde a artículos de revisión sistemática, el 20% corresponde a artículos de revisión narrativa, el 10% a artículos de revisión teórica y el 10% restante corresponde a artículos de revisión integradora de literatura. El 40% del total de los artículos corresponde a investigaciones de tipo cuantitativo distribuidos de la siguiente manera: el 20% son estudios descriptivos exploratorios (cuasiexperimental), el 10% corresponde a estudios observacionales y retrospectivos y finalmente el 10% son estudios descriptivos transversales.

Tabla 13. Descripción de artículos según país

Pais	Numero de estudios	Porcentaje
Colombia	3	30%
Cuba	2	20%
Multiregional	2	20%
Brazil	1	10%
Mexico	1	10%
Panama	1	10%
Total	10	100%

Nota. La tabla muestra la distribución de los artículos analizados según el país en el que se desarrollaron los estudios. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la revisión bibliográfica

La Tabla 3 muestra la distribución geográfica de los estudios incluidos en la revisión, evidenciando una mayor concentración de investigaciones en Colombia, que representa el 30% del total de los artículos analizados. Este resultado refleja un interés creciente en el país por fortalecer los procesos de farmacovigilancia mediante el uso de tecnologías digitales, en respuesta a la necesidad de mejorar la seguridad del paciente en los sistemas de salud.

En segundo lugar, Cuba y los estudios multirregionales (aquellos que abarcan varios países de la región) aportan cada uno un 20% de los artículos revisados. Cuba destacó por sus avances en la implementación de estrategias institucionales y plataformas electrónicas orientadas al monitoreo de reacciones adversas a medicamentos, lo que evidenció una apuesta por la

digitalización de la farmacovigilancia. Los estudios multirregionales, por su parte, mostraron la importancia de la cooperación internacional y del intercambio de experiencias entre distintos sistemas sanitarios de América Latina.

Finalmente, Brasil, México y Panamá presentaron cada uno un 10% de participación, lo que indica una presencia menor pero significativa en la producción científica del tema. Estos países se han enfocado principalmente en la utilización de aplicaciones móviles y herramientas mHealth para fortalecer el reporte y seguimiento de eventos adversos, así como en la incorporación de tecnologías innovadoras en los sistemas de farmacovigilancia.

Tabla 14. Descripción de artículos según año de publicación.

Año	Numero de estudios	Porcentaje
2018	2	20%
2019	1	10%
2021	1	10%
2022	3	30%
2024	1	10%
2025	2	20%
Total	10	100%

Nota. La tabla muestra la distribución de artículos según el año de publicación. Fuente.

Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la revisión bibliográfica.

La tabla revela una distribución irregular de la producción de artículos a lo largo del periodo, con un claro pico de publicación en el año 2022.

El año 2022 se distingue como el más activo, concentrando 3 estudios, lo que representa el 30% del total de las publicaciones. Esto podría sugerir un enfoque intensificado en el tema de estudio durante ese año o la finalización de proyectos de investigación iniciados anteriormente, los años 2018 y 2025 muestran la segunda mayor cantidad de estudios, con 2 artículos en cada año. Juntos, suman el 40% de las publicaciones. Existe una marcada reducción en la producción en los años 2019, 2021 y 2024, donde solo se publicó 1 artículo en cada uno, aportando el 10% individualmente al total.

Tabla 15. *Categorías temáticas a partir de análisis de hallazgos*

Categorías según hallazgos de la revisión	Título artículo seleccionado
1. Transformación digital y adopción de herramientas tecnológicas en la farmacovigilancia.	<p>✓ De Carvalho Barbosa, A. K., De Macedo Rocha, D., & Tolstenko Nogueira, L. (2021). Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario. <i>Revista Cubana de Enfermería</i>.</p> <p>✓ Ortiz-Ruiz, G., Lizarazo-Lizarazo, E., & Bedoya-Conde, A. M. (2022). Impacto de la dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente. <i>Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas</i>.</p>
2. Incorporación de tecnologías digitales para fortalecer la farmacovigilancia hospitalaria.	<p>✓ Barrero Viera, L., & Bestard Pavón, L. A. (2022). La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos. <i>Revista Cubana de Medicina Militar</i>.</p> <p>✓ Maza Larrea, J. A., Aguilar Anguiano, L. M., & Mendoza Betancourt, J. A. (2018). Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. <i>Revista de Sanidad Militar</i>.</p>
3. Innovaciones móviles para la notificación de reacciones adversas a medicamentos.	<p>✓ Liyanage, P. H., Madhushika, M. T., & Liyanage, P. L. G. C. (2025). Efectividad de las aplicaciones móviles para mejorar el reporte de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática. <i>BMC Digital Health</i>.</p> <p>✓ Sáez-Llorens, X., De León, T., Añino, Y. J., Vega, N., Prada, L., Rebollón, G., & DeAntonio, R. (2025). Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama. <i>Preventive Medicine Reports</i></p>

4. Estrategias tecnológicas para mejorar la adherencia terapéutica y la seguridad del paciente.	<p>✓ Macías Saint-Gerons, D., Rodovalho, S., Barros Dias, Á.L. et al. Fortalecimiento de la adherencia terapéutica y la farmacovigilancia al tratamiento antipalúdico en Manaus, Brasil: una estrategia multicomponente mediante salud móvil. <i>Malar J</i> 21 , 28 (2022). https://doi.org/10.1186/s12936-022-04047-3</p> <p>✓ [Autor anónimo]. (2019). La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá: percepción del profesional de enfermería. <i>Revista Redalyc</i>.</p>
5. Perspectivas de innovación tecnológica y transformación digital en la farmacovigilancia latinoamericana.	<p>✓ Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica. (s.f.). <i>Revista Redalyc</i>. ✓</p> <p>Kalisch Ellett, L. M., Janetzki, J. L., Lim, R., Laba, T.-L., & Pratt, N. L. (2024). Innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores. <i>British Journal of Clinical Pharmacology</i>.</p>

Nota. La tabla muestra las categorías temáticas obtenidas después del análisis de los hallazgos de la revisión bibliográfica. Fuente. Elaboración propia a partir de datos obtenidos en la revisión temática.

Análisis detallado por categorías

1. Transformación digital y adopción de herramientas tecnológicas en la farmacovigilancia

Esta categoría aborda el impacto de la revolución digital en los sistemas de salud, específicamente en la farmacovigilancia. Se enfoca en la adopción e integración de tecnologías digitales para optimizar la seguridad del paciente.

El estudio de Carvalho Barbosa et al. (2021) analiza cómo la introducción de tecnologías digitales en el contexto hospitalario mejora los procesos relacionados con la seguridad del paciente, sirviendo como base conceptual para la modernización de la farmacovigilancia.

Ortiz-Ruiz et al. (2022) se enfoca en una herramienta específica: la dispensación automatizada de medicamentos. Este trabajo evalúa el impacto directo de dicha tecnología en la seguridad, lo que subraya el paso de la teoría a la aplicación práctica de la transformación digital.

2. Incorporación de tecnologías digitales para fortalecer la farmacovigilancia hospitalaria

Esta categoría tiene una perspectiva más operativa y se centra en cómo las herramientas digitales se utilizan para mejorar la vigilancia de medicamentos dentro de los hospitales, con un énfasis en los métodos de notificación.

Barrero Viera y Bestard Pavón (2022) se centra en la notificación espontánea de reacciones adversas a medicamentos (RAM). Esta investigación sugiere que las tecnologías digitales son cruciales para hacer más eficiente y sistemático un proceso que históricamente ha sido manual y, por ende, subreportado.

Maza Larrea et al. (2018) aborda la farmacovigilancia como un paso fundamental para la seguridad del paciente. Aunque anteriormente sienta las bases al argumentar que una farmacovigilancia facilitada por tecnologías es indispensable para un entorno clínico seguro.

3. Innovaciones móviles para la notificación de reacciones adversas a medicamentos

Esta categoría es muy específica y destaca el uso del m-Health (salud móvil), reconociendo el potencial de las aplicaciones y dispositivos móviles para agilizar y descentralizar la notificación de RAM

Liyanage et al. (2025) proporciona una revisión sistemática que evalúa la efectividad de las aplicaciones móviles para mejorar el reporte de RAM. Este estudio es prospectivo y de alto nivel, indicando la madurez del tema.

Sáez-Llorens et al. (2025) ofrece un ejemplo de aplicación práctica en Panamá, analizando el uso de tecnología móvil para la farmacovigilancia de vacunas. Esto resalta el rol de las herramientas móviles en contextos específicos de salud pública y su relevancia geográfica.

4. Estrategias tecnológicas para mejorar la adherencia terapéutica y la seguridad del paciente

El enfoque de esta categoría es dual: cómo la tecnología no solo ayuda a los profesionales, sino también a los pacientes directamente, a través de la mejora de la adherencia al tratamiento, un factor crítico para la seguridad.

Macias Saint-Gerons et al. (2022) describe una estrategia multicomponente que usa la salud móvil para fortalecer la adherencia terapéutica y la farmacovigilancia en el tratamiento antipalúdico en Brasil. Es un excelente ejemplo de cómo la tecnología se usa para resolver un problema de salud pública específico.

El artículo de [Autor anónimo] (2019), aunque se centra en la percepción del profesional de enfermería sobre la seguridad del paciente en un hospital de Bogotá, sienta el contexto humano. La tecnología es vista aquí como un facilitador que debe ser integrado efectivamente en la práctica clínica para influir positivamente en esa percepción y adherencia.

5. Perspectivas de innovación tecnológica y transformación digital en la farmacovigilancia latinoamericana

Esta categoría se enfoca en el contexto regional, analizando las tendencias, desafíos y el futuro de la innovación en farmacovigilancia en Latinoamérica.

El trabajo (s.f.) "*Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica*" establece el marco geográfico y conceptual, discutiendo las oportunidades y barreras para la transformación digital en la región.

Kalisch Ellett et al. (2024), aunque se enfoca en personas mayores, analiza las innovaciones en estudios de farmacovigilancia. La inclusión de este artículo sugiere que la perspectiva latinoamericana se alinea con las tendencias globales en el uso de datos y tecnología para subpoblaciones específicas.

Descripción de los hallazgos

Los hallazgos obtenidos reflejaron una evolución significativa en la manera como las innovaciones tecnológicas han transformado la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en América Latina. En general, se evidenció que la digitalización de los procesos y el uso de herramientas como las aplicaciones móviles, la automatización hospitalaria y la inteligencia artificial han permitido mejorar la detección, registro y seguimiento de las reacciones adversas a medicamentos (RAM).

De acuerdo con De Carvalho Barbosa, De Macedo Rocha y Tolstenko Nogueira (2021), la incorporación de tecnologías digitales en el entorno hospitalario contribuye a la organización de la información, reduce errores en la administración de fármacos y fortalece la cultura de seguridad del paciente. Esta conclusión coincide con Ortiz-Ruiz, Lizarazo-Lizarazo y Bedoya-Conde (2022), quienes demostraron que la dispensación automatizada de medicamentos disminuye la posibilidad de errores y optimiza los tiempos de atención, generando un impacto directo en la seguridad clínica.

Por otro lado, Barrero Viera y Bestard Pavón (2022) evidenciaron que la notificación espontánea de reacciones adversas continúa siendo un desafío para los sistemas de salud; sin embargo, señalan que el uso de plataformas digitales puede aumentar la participación del personal sanitario en la comunicación de eventos adversos. En este mismo sentido, Sáez-Llorens et al. (2025) identificaron que la tecnología móvil utilizada para la farmacovigilancia de vacunas en Panamá permitió mejorar la calidad, oportunidad y cobertura de los reportes, fortaleciendo los sistemas de vigilancia sanitaria.

Asimismo, los estudios de Liyanage, Madhushika y Liyanage (2025) demostraron que las aplicaciones móviles resultan efectivas para optimizar el reporte de reacciones adversas, ya que facilitan la comunicación directa entre pacientes y profesionales de salud, reduciendo

el subregistro. De igual manera, Kalisch Ellett et al. (2024) destacan el papel de las tecnologías digitales y la analítica avanzada en el monitoreo de medicamentos en poblaciones mayores, donde la complejidad farmacológica demanda un seguimiento más riguroso y personalizado.

Finalmente, los hallazgos de Maza Larrea, Aguilar Anguiano y Mendoza Betancourt (2018) reafirman que la farmacovigilancia continúa siendo un pilar esencial en la seguridad del paciente, mientras que estudios como el de *Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica* (s.f.) subrayan la necesidad de consolidar políticas públicas y estrategias interinstitucionales que impulsen la adopción tecnológica en los sistemas sanitarios regionales.

En general, los resultados de la revisión permiten concluir que las innovaciones tecnológicas no solo optimizan los procesos técnicos de farmacovigilancia, sino que también fortalecen la participación de los profesionales y pacientes, promueven una cultura de seguridad más sólida y permiten el desarrollo de un modelo sanitario más ágil, preventivo y centrado en el paciente.

Análisis de resultados

La aplicación de la técnica de recolección y análisis de datos, basada en la revisión documental sistemática de fuentes científicas, permitió identificar tendencias, avances y desafíos en la implementación de innovaciones tecnológicas aplicadas a la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en América Latina.

El proceso de análisis cualitativo evidenció que la mayoría de los estudios revisados coinciden en el impacto positivo de las tecnologías digitales en la detección, registro y seguimiento de reacciones adversas a medicamentos (RAM). De Carvalho Barbosa, De Macedo Rocha y Tolstenko Nogueira (2021) destacan que el uso de plataformas digitales hospitalarias y software de registro electrónico fortalece la trazabilidad del tratamiento farmacológico, mejora la gestión de la información y disminuye los errores humanos en la práctica clínica.

Asimismo, Ortiz-Ruiz, Lizarazo-Lizarazo y Bedoya-Conde (2022) comprobaron que la dispensación automatizada de medicamentos representa una innovación eficaz para la reducción de errores de administración y la optimización del tiempo del personal sanitario, fortaleciendo la seguridad del paciente en unidades críticas.

Por otra parte, estudios como el de Sáez-Llorens et al. (2025) y Liyanage, Madhushika y Liyanage (2025) mostraron que la implementación de aplicaciones móviles y herramientas de MHealth ha incrementado la frecuencia y calidad de los reportes de RAM, facilitando la participación tanto de pacientes como de profesionales de salud en los procesos de farmacovigilancia. Estas aplicaciones mejoran la comunicación y reducen las barreras de acceso, favoreciendo una respuesta más oportuna ante posibles efectos adversos.

Los resultados también evidencian la incorporación de tecnologías de Big Data e inteligencia artificial, que según Kalisch Ellett et al. (2024), permiten el análisis predictivo de

grandes volúmenes de información para detectar patrones de riesgo en poblaciones vulnerables, especialmente en adultos mayores. Dichas herramientas emergen como pilares para una farmacovigilancia más proactiva y personalizada.

En términos de seguridad del paciente, Maza Larrea, Aguilar Anguiano y Mendoza Betancourt (2018) resaltan que la farmacovigilancia, apoyada en innovaciones tecnológicas, es un paso fundamental hacia la prevención de eventos adversos y la mejora continua de la atención sanitaria. Esta visión es reforzada por Barrero y Bestard (2022), quienes subrayan que la digitalización de los procesos de notificación reduce la subnotificación y fortalece la cultura de reporte en los profesionales de salud.

En síntesis, el análisis de los datos recolectados demuestra que la aplicación de innovaciones tecnológicas como plataformas digitales, automatización, inteligencia artificial y MHealth ha transformado los sistemas de farmacovigilancia en América Latina, promoviendo prácticas más seguras, eficientes y centradas en el paciente. No obstante, los estudios también coinciden en la necesidad de fortalecer la capacitación del personal, la interoperabilidad de los sistemas y la infraestructura tecnológica para garantizar la sostenibilidad de estos avances a largo plazo.

Conclusiones según resultados

Los resultados de la revisión permitieron concluir que las innovaciones tecnológicas han transformado de manera significativa los procesos de farmacovigilancia en América Latina, al introducir herramientas digitales que fortalecen la detección, registro y notificación de reacciones adversas a medicamentos. Las tecnologías móviles, los sistemas automatizados y las plataformas digitales se consolidan como recursos esenciales para mejorar la trazabilidad, la eficiencia y la seguridad del paciente dentro de los servicios de salud.

En primer lugar, se evidenció que la adopción de tecnologías digitales facilita la comunicación entre profesionales de la salud y autoridades regulatorias, promoviendo una farmacovigilancia más activa, oportuna y precisa (De Carvalho Barbosa et al., 2021; Ortiz-Ruiz et al., 2022). Además, los estudios muestran que el uso de aplicaciones móviles incrementa la participación de los usuarios en el reporte de reacciones adversas, lo cual contribuye a reducir la subnotificación y fortalecer la cultura de seguridad en los entornos clínicos (Sáez-Llorens et al., 2025; Liyanage et al., 2025).

En segundo lugar, se destaca que los países latinoamericanos con mayor producción científica como Colombia, Cuba y Brasil han impulsado proyectos orientados al desarrollo de soluciones tecnológicas en farmacovigilancia. Sin embargo, aún persisten desafíos relacionados con la capacitación del personal sanitario, la interoperabilidad de los sistemas y la inversión en infraestructura tecnológica, lo que limita la consolidación de estrategias digitales a gran escala.

Por último, los resultados reflejaron que la transformación digital en farmacovigilancia no solo mejora la seguridad del paciente, sino que también impulsa la modernización de los sistemas de salud, favoreciendo la toma de decisiones basada en datos y la vigilancia proactiva de los medicamentos. No obstante, para garantizar su sostenibilidad y

equidad, se requiere fortalecer la investigación regional, la cooperación interinstitucional y la formulación de políticas públicas que promuevan el acceso y uso responsable de la tecnología en el ámbito sanitario

Conclusiones

La revisión evidenció que la digitalización de los procesos hospitalarios facilitó una mayor organización de la información clínica y permitió un seguimiento más preciso de los tratamientos farmacológicos. Tecnologías como los registros electrónicos, la dispensación automatizada y los sistemas de monitoreo digital ayudaron a disminuir la ocurrencia de errores, lo que resultó en una atención más segura y eficiente para los pacientes.

Asimismo, se identificó que las estrategias basadas en MHealth y salud móvil fortalecieron la adherencia a los tratamientos y ampliaron las posibilidades de reporte de reacciones adversas, especialmente en contextos comunitarios y poblaciones vulnerables. Estas herramientas favorecieron la comunicación entre pacientes y personal sanitario, lo que contribuyó a una vigilancia más oportuna y a una cultura de seguridad más sólida dentro de los sistemas de salud de la región.

Finalmente, el análisis mostró que la colaboración entre instituciones, investigadores y sistemas de salud fue fundamental para impulsar el uso de tecnologías en farmacovigilancia. Gracias a este trabajo conjunto, se lograron avances importantes en la modernización de los procesos de reporte y en la comprensión de los riesgos asociados a los medicamentos. Sin embargo, también se evidenció que el progreso dependió de la continuidad de estas alianzas y de la implementación de políticas públicas que apoyaran la innovación tecnológica de forma constante

Recomendaciones

Los resultados muestran que las tecnologías como las aplicaciones móviles, los sistemas automatizados y los registros electrónicos ayudan a reducir errores y mejorar la notificación de reacciones adversas. Por eso, es importante que hospitales y centros de salud capaciten a su personal para usar estas herramientas de manera constante. Esto permitirá que los reportes sean más rápidos, completos y fáciles de analizar, aumentando la seguridad de los pacientes.

La revisión evidenció que los pacientes participan más cuando tienen herramientas sencillas como aplicaciones móviles o plataformas digitales. Por esto, se recomienda que las instituciones de salud promuevan el uso de estas herramientas entre los usuarios, explicando su importancia y facilitando su acceso. Cuando los pacientes reportan de manera oportuna lo que sienten al usar un medicamento, se pueden detectar problemas a tiempo y mejorar la calidad del tratamiento para toda la comunidad.

Se recomienda a las unidades hospitalarias resaltar importancia de la integración de la historia clínica electrónica en los sistemas de farmacovigilancia para así tener un reporte más personalizado sobre las alertas clínicas, posibles interacciones medicamentosas y un correcto seguimiento al perfil farmacoterapéutico. Además, incentivar a todos los centros médicos a adoptar dichas medidas para seguir garantizando la seguridad del paciente mediante la automatización y digitalización de procesos sistemas de alertas de RAM.

Se recomienda ampliar la revisión hacia experiencias exitosas en otros continentes, con el fin de contrastar los avances latinoamericanos y reconocer modelos que puedan adaptarse a la región.

Se sugiere incorporar un análisis sobre la estabilidad y confiabilidad de las aplicaciones móviles, ya que fallas técnicas o problemas de conectividad pueden afectar la precisión y oportunidad de los reportes.

Se recomienda implementar estrategias de acompañamiento e incentivos que promuevan la participación del personal en los sistemas de reporte. La evidencia mostró que el impacto de la tecnología aumenta cuando existe apoyo institucional y una cultura sólida de seguridad del paciente, por lo que los incentivos y la retroalimentación continua fortalecerán la adherencia al reporte.

Referencias bibliográficas

[Autor anónimo]. (2019). La seguridad del paciente en un hospital de Bogotá: percepción del profesional de enfermería. Revista Redalyc.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239066210001>

Barrero Viera, L., & Bestard Pavón, L. A. (2022). La notificación espontánea de las reacciones adversas a medicamentos. Revista Cubana de Medicina Militar, 51(1).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000300017

De Carvalho Barbosa, A. K., De Macedo Rocha, D., & Tolstenko Nogueira, L. (2021).

Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario. Revista Cubana de Enfermería.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000200015

Kalisch Ellett, L. M., Janetzki, J. L., Lim, R., Laba, T.-L., & Pratt, N. L. (2024).

Innovaciones en estudios de farmacovigilancia de medicamentos en personas mayores. British Journal of Clinical Pharmacology.

<https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bcp.16049>

Liyanage, P. H., Madhushika, M. T., & Liyanage, P. L. G. C. (2025). Efectividad de las aplicaciones móviles para mejorar el reporte de reacciones adversas a medicamentos: una revisión sistemática. BMC Digital Health.

<https://bmcdigitalhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s44247-025-00153-9>

Macías Saint-Gerons, D., Rodovalho, S., Barros Dias, Á.L. et al. Fortalecimiento de la adherencia terapéutica y la farmacovigilancia al tratamiento antipalúdico en Manaus, Brasil: una estrategia multicomponente mediante salud móvil. Malar J 21 , 28 (2022).

<https://doi.org/10.1186/s12936-022-04047-3>

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

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

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000100047

Ortiz-Ruiz, G., Lizarazo-Lizarazo, E., & Bedoya-Conde, A. M. (2022). Impacto de la

dispensación automatizada de medicamentos en la seguridad del paciente. Evidencia de una Unidad de Cuidado Crítico en Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 51(2), 899–911.

<http://dx.doi.org/10.15446/rcciquifa.v51n2.95878>

Sáez-Llorens, X., De León, T., Añino, Y. J., Vega, N., Prada, L., Rebollón, G., & DeAntonio,

R. (2025). Use of mobile technology for reporting the pharmacovigilance of vaccines in Panama. *Preventive Medicine Reports*, 53, 103056.

<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2025.103056>

Una perspectiva de la innovación tecnológica en Latinoamérica. (s.f.). *Revista Redalyc*.

<https://www.redalyc.org/journal/5343/534367764005/html/>