

**Importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad de los
pacientes con diabetes e hipertensión en Colombia**

Daniela Montes Fajardo

Diana Carolina Ramírez Agredo

Lizeth Victoria Duque Velásquez

Luis Alberto Idrobo Grajales

Mayra Lizeth Posada Cadavid

Tutor

Christian Eduardo Galeano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Tecnología en Regencia de Farmacia

Palmira

2024

Resumen

El objetivo del siguiente trabajo investigativo es analizar la importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad de los pacientes con diabetes e hipertensión en Colombia, con el fin de realizar este proyecto de investigación cualitativo, se consultaron 15 artículos recientes de revistas indexadas que den respuesta a la pregunta y desarrollo al objetivo principal de la investigación, con la información arrojada de las bases de datos Scielo, Dialnet, EBSCO y Elsevier se elabora un análisis de los artículos relacionados con el tema principal mediante la implementación de una matriz, se plantean observaciones, análisis y conclusiones para culminar con la revisión bibliográfica.

De este modo, podemos decir, que la farmacovigilancia es un instrumento esencial en la terapéutica farmacológica y se enfoca en mejorar el uso de los fármacos, reduciendo o eliminando los efectos adversos por el uso inadecuado de los medicamentos; la importancia de la tecnología radica en su rol fundamental para facilitar la mejora de los sistemas de identificación de casos de reacciones adversas debido a la utilización o uso de los medicamentos. Es importante resaltar que la tecnología mejora la eficiencia, precisión y alcance de la farmacovigilancia, protegiendo la seguridad de los pacientes y promoviendo el uso seguro de los medicamentos.

Palabras clave: Farmacovigilancia, tecnología, seguridad, patologías, medicamentos.

Abstract

The objective of the following research work is to analyze the importance of technological resources for pharmacovigilance and the safety of patients with diabetes and hypertension in Colombia. In order to carry out this qualitative research project, 15 recent articles from indexed journals were consulted that answer the question and develop the main objective of the research. With the information obtained from the Scielo, Dialnet, EBSCO and Elsevier databases, an analysis of the articles related to the main topic is carried out by implementing a matrix. Observations, analysis and conclusions are raised to culminate with the bibliographic review.

Thus, we can say that pharmacovigilance is an essential instrument in pharmacological therapy and focuses on improving the use of drugs, reducing or eliminating adverse effects due to the inappropriate use of medications; the importance of technology lies in its fundamental role in facilitating the improvement of the systems for identifying cases of adverse reactions due to the use or misuse of medications. It is important to highlight that technology improves the efficiency, precision and scope of pharmacovigilance, protecting patient safety and promoting the safe use of medicines.

Keywords: Pharmacovigilance, technology, safety, pathologies, medicines.

Tabla de contenido

Introducción	8
Planteamiento del Problema	9
Pregunta de Investigación.....	10
Justificación	11
Objetivos.....	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
Marco Teórico.....	13
Aplicaciones Digitales.....	13
Efecto Secundario.....	13
Errores de Medicación.....	13
Evento Adverso	13
Farmacia Hospitalaria.....	13
Fármaco	14
Farmacovigilancia	14
Programa Nacional de Farmacovigilancia.....	15
Mecanismos de Reporte o Notificación al Programa Nacional de Farmacovigilancia ..	15
Procedimiento del Programa de Farmacovigilancia	15
Tipos de Reportes.....	16
Informática	16
Inteligencia Artificial.....	17

Interacciones Farmacológicas	17
MSD	17
Patología.....	17
Reacciones Adversas a Medicamentos.....	17
Seguridad del Paciente	17
Tecnologías Digitales	18
Redes Sociales	18
Redes Sociales como Fuente de Información sobre Farmacovigilancia.....	18
Personal Sanitario.....	19
El Rol del Regente en la Farmacovigilancia	19
Metodología	20
Tipo de Investigación	20
Unidad de Análisis	21
Criterios de Inclusión	21
Criterios de Exclusión.....	22
Técnicas de Recolección de Datos.....	22
Resultados y Análisis de Resultados.....	24
Resultados.....	24
Descripción de los Resultados	24
Análisis de Resultados.....	38
Categorías Temáticas.....	39

Categoría No 1. Importancia de la Farmacovigilancia en Pacientes	
Diagnosticados con Diabetes	42
Categoría No 2. Impacto de la adherencia terapéutica y control de enfermedades cardiovasculares.	
	45
Categoría No 3. Uso de herramientas tecnológicas y de la información como estrategia para mejorar los procesos de farmacovigilancia.....	
	47
Conclusiones	52
Referencias Bibliográficas	53

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Resumen de resultados</i>	25
Tabla 2 <i>Tabla detallada del tipo de estudio de los articulos</i>	36
Tabla 3 <i>Cantidad de articulos relacionados según el pais de publicación</i>	37
Tabla 4 <i>Descripcion de articulos según el año de publicación</i>	38
Tabla 5 <i>Categorias según la revisión</i>	39

Introducción

La diabetes y la hipertensión representan un riesgo en el padecimiento de enfermedades cardiovasculares, siendo uno de los motivos de fallecimiento mayor en el mundo, actualmente aproximadamente el 10% de la población padece diabetes, la FID proyecta que para el 2045, 1 de cada 8 personas tendrá diabetes, por su parte la hipertensión es una comorbilidad asociada a la diabetes afectando hasta al 60% de personas diabéticas, por lo cual es importante analizar el grupo de personas con ambas patologías y describir como el uso de las tecnologías actuales desde la farmacovigilancia puede contribuir en la prevención y el cuidado del paciente. La farmacovigilancia permite analizar los efectos adversos asociados a medicación como también los errores humanos que pueden presentarse en el momento de administrar un medicamento, ayudando a mejorar aspectos como la dosificación y disminución de efectos adversos contribuyendo a la seguridad del paciente ya mejorar la calidad de vida.

Por medio de la siguiente investigación realizada por medio de la consulta de artículos se pretende dar respuesta a la pregunta y objetivo de investigación, analizando el impacto que tiene el uso de la tecnología en la farmacia y como, el Regente de Farmacia puede utilizar los sistemas emergentes para contribuir en el bienestar del paciente, no solo del grupo seleccionado sino también de la población en general.

Como método de análisis de la información se realiza una matriz que contiene el nombre del artículo, autor, fecha de publicación, propósito, muestra, resumen y hallazgo de cada artículo, también se elaboran tablas de frecuencia que permite describir los datos más relevantes de la investigación, se categoriza según los temas de interés, para finalizar con las conclusiones de la investigación.

Planteamiento del Problema

Las entidades de salud tienen el deber de asegurar que el cuidado que los pacientes reciben se adecúe a lo establecido por las normas de calidad resguardando la seguridad del paciente, previniendo o minimizando la probabilidad de que ocurran incidentes que puedan perjudicar a los pacientes. A pesar de todo, existirán momentos en los que no podemos prevenir que los incidentes o fallos ocurran, de hecho, Al rededor del 10% de los pacientes que llegan a los hospitales a nivel mundial han experimentado algún Evento Adverso (EA). Es importante no manejar una cultura de culpabilidad en donde comúnmente se dirige hacia el profesional que cometió el error y manejar una postura sistemática que se centre en analizar los incidentes o fallos, de forma que permita implementar acciones de mejora o los cambios pertinentes para prevenir la situación. En primer lugar, para mejorar, es imprescindible tener conocimiento de lo que está ocurriendo, es decir, entender que sucesos ocurren en los pacientes en las instituciones de salud. (Pérez, 2024).

Aproximadamente 1 de cada 10 pacientes experimenta algún tipo de daño al recibir una atención sanitaria y, anualmente, más de 3 millones de pacientes mueren debido a esto. En las naciones de ingresos medios y bajos, 4 de cada 100 pacientes fallecen debido a esta causa. Más del 50% de estos daños (o sea, 1 de cada 20 pacientes) pueden ser prevenidos, y el 50% es resultados de fármacos. De acuerdo con algunas estimaciones, 4 de cada 10 pacientes experimentan daños durante el cuidado primario y ambulatorio, siendo el 80% de estos daños (entre el 23,6 y el 85%) prevenibles. (OMS, 2023).

De este modo, es necesario concientizar no solo al personal de salud sobre la importancia de los reportes de eventos adversos asociados a los medicamentos, sino también a los pacientes ya que esto permite analizar donde están cometiendo errores tanto las instituciones de salud como las farmacéuticas en la producción, presentación y rotulación de los medicamentos, también permite evaluar la interacción entre medicamentos y la

interacción medicamentos- alimentos, para aplicar acciones de mejora en toda la cadena de atención al paciente empezando desde los laboratorios hasta el personal de salud, también permite diseñar diferentes campañas educativas para el conocimiento de los pacientes respecto al correcto uso de los medicamentos y la importancia de atenerse al tratamiento terapéutico recetado por el doctor, sin omitir que el paciente debe reportar toda reacción adversa al medicamento.

Pregunta de Investigación

¿Cuál es la importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en relación con patologías como diabetes e hipertensión en Colombia?

Una revisión de literatura.

Justificación

Se define la seguridad del paciente como la falta de daños prevenibles y la disminución hasta un nivel mínimo aceptable del peligro de provocarles daños innecesarios en la atención. En el ámbito de la atención más extensa, se refiere a un conjunto de actividades estructuradas que facilitan la implementación de procesos, sistemas de valores, procedimientos, comportamientos, tecnologías y ambientes de cuidado con el objetivo de disminuir los riesgos de manera constante y sostenida, evitar la ocurrencia de daños prevenibles, disminuir la posibilidad de provocarlos y atenuar sus impactos cuando ocurren. (OMS, 2023).

Los daños provocados a los pacientes debido a la negligencia en la seguridad son ampliamente frecuentes, resultan complicados y pueden ocurrir en todos los contextos y niveles de atención. Existen varios elementos involucrados y frecuentemente están interconectados. En cualquier suceso que cause daños a un paciente, generalmente intervienen varios factores como los siguientes: elementos sistémicos y organizativos; elementos tecnológicos, humanos y comportamentales, elementos vinculados con los pacientes, y algunos elementos externos. (OMS, 2023).

De este modo, la importancia en la seguridad del paciente radica en una cadena de responsabilidades conjuntas entre sí; entre el personal asistencial en salud y los pacientes para que se unan fuerzas en evitar los posibles daños causados por los Eventos Adversos relacionados con los medicamentos.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la Importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en patologías como diabetes e hipertensión en Colombia.

Objetivos Específicos

Mencionar cuales herramientas tecnológicas se disponen en Colombia para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente.

Describir las instituciones de salud que internamente cuenten con herramientas tecnológicas que permitan la farmacovigilancia y la seguridad del paciente.

Escoger información que permita resaltar la importancia de la farmacovigilancia y la seguridad del paciente.

Marco Teórico

Las innovaciones tecnológicas en la farmacovigilancia, junto con el empleo de las aplicaciones digitales en la seguridad del paciente, han establecido un precedente en la identificación, cuantificación y valoración de los riesgos vinculados al consumo de los medicamentos; con el fin de prevenir o reducir los riesgos en los pacientes y tomar las acciones requeridas, implementando, si fuera necesario, medidas regulatorias en las distintas actividades de salud pública de análisis y gestión con el uso racional de los medicamentos.

Aplicaciones Digitales

Las aplicaciones digitales hacen referencia a programas que llevan a cabo funciones para simplificar las actividades diarias de las personas a través de dispositivos tecnológicos como: teléfonos móviles, tabletas, y ordenadores, facilitando el almacenamiento de información y la interacción con otras personas en línea. (SURA, 2021).

Efecto Secundario

Es un efecto adverso que surge al poner en práctica un fármaco o un tratamiento terapéutico. (MedLinePlus, 2010).

Errores de Medicación

Es cualquier suceso adverso que se puede evitar cuando un profesional de la salud administra un tratamiento con medicamentos al paciente. (INVIMA, 2020).

Evento Adverso

Se refiere a cualquier evento medico negativo que puede surgir durante un tratamiento terapéutico, pero que no está vinculado a este. (INVIMA, 2020).

Farmacia Hospitalaria

Especialidad de la farmacia que asegura el uso correcto de fármacos en un ambiente hospitalario. (INVIMA, 2020).

Fármaco

Producto farmacéutico elaborado que se obtiene mediante un principio activo, ya sea con o sin otra sustancia auxiliar, empleado para tratamientos terapéuticos o preventivos.

(INVIMA, Sf).

Farmacovigilancia

Es el estudio y actividades relacionadas con la evaluación y prevención de reacciones adversas o problema de salud relacionado con medicamentos, vacunas o dispositivos médicos. (OPS, 2021).

Importancia de la Farmacovigilancia

La farmacovigilancia tiene como objetivo garantizar un equilibrio entre el beneficio y el riesgo durante todo el ciclo de vida del medicamento, es decir, desde que se concede la autorización para su venta al público hasta que se elimina del mercado o se interrumpe su fabricación. (OPS, 2021).

Objetivos de la Farmacovigilancia

Optimizar el cuidado y la protección del paciente en términos de administración y todas las acciones médicas.

Potenciar la salud pública y la seguridad relacionada con la utilización de fármacos.

Identificar problemas vinculados al consumo de medicamentos y transmitir los descubrimientos de forma oportuna.

Apoyar la valoración riesgo-beneficio, la efectividad y el riesgo de los fármacos, llevando a la prevención de daños y a la maximización de ventajas.

Promover el uso seguro, racional y eficaz (incluso a nivel costo-beneficio) de los fármacos.

Fomentar el entendimiento, la educación y la formación en farmacovigilancia y su eficaz comunicación con los pacientes. (OPS, 2021).

Programa Nacional de Farmacovigilancia

Colombia dispone de un programa nacional de farmacovigilancia, cuyo propósito principal es llevar a cabo la supervisión de los medicamentos en venta y establecer la seguridad de estos. El INVIMA es el encargado de este programa.

El procedimiento comienza con la identificación de un suceso o problema vinculado al consumo de medicamentos, para los cuales se deben implementar acciones de intervención o efectos secundarios, y se entregara el informe pertinente a las entidades de supervisión y control, que serán las encargadas de crear acciones relevantes para la población. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024).

Mecanismos de Reporte o Notificación al Programa Nacional de Farmacovigilancia

Para llevar a cabo un reporte las IPS que cuenten con un servicio de farmacología o de vacunación habilitados deberán hacerlos a través, de la plataforma VigiFlow, en esta plataforma se registran los PRM, RA, fallos terapéuticos o EM, los demás proveedores pueden ingresar al enlace de E-Reporting de la página del INVIMA. Para realizar los reportes. (secretaria de salud de Bogotá, Sf).

Procedimiento del Programa de Farmacovigilancia

Notificación.

Registro.

Procesamiento de eventos.

Análisis clínico de la información.

Envío de reportes a la entidad reguladora correspondiente

El INVIMA en su página web indica que adicionalmente el documento de reporte debe incluir:

Objeto.

Alcance.

Responsables.

Marco legal.

Definiciones.

El procedimiento.

Revisión, registro y difusión de alertas del Invima. (secretaria de salud de Bogotá, Sf).

Tipos de Reportes

Reporte Inmediato. Son aquellos que vinculan sucesos o incidentes de gravedad. Es necesario entregarlos al Instituto Nacional de Supervisión de Medicamentos y Alimentos, Invima, dentro de las 72 horas posteriores al suceso.

Reporte Periódico. Toda la información relacionada con los informes de sucesos o incidentes negativos, así como las acciones correctivas y preventivas implementadas, debe ser entregada trimestralmente y de manera consolidada al Invima o a las secretarías departamentales y distritales de salud, dependiendo del caso.

Reporte Trimestral en Cero. El Reporte Trimestral sin Evento o en Cero, busca determinar que los participantes del programa están participando activamente y supervisando este programa, a través de la comunicación de la ausencia de eventos e incidentes negativos.

Reportes de Usuarios. Se refiere a los informes a través de los cuales los individuos de la comunidad en general pueden comunicar incidentes o sucesos negativos vinculados con el uso de aparatos médicos. Este tipo de informes se presentan particularmente en los pacientes que utilizan dispositivos de manera constante como bombas de insulina, concentradores de oxígeno, tensiómetros, entre otros. (INVIMA, 2023).

Informática

Es la ciencia que, mediante la tecnología, lleva a cabo un procesamiento automático y lógico de la información. (GuilleVen, 2021).

Inteligencia Artificial

Es una disciplina de la informática que posibilita proporcionar una respuesta independiente al simular la inteligencia humana, utilizando una base de datos como recurso. (BBC news, 2023).

Interacciones Farmacológicas

Las interacciones farmacológicas provocan una alteración en el modo en que un medicamento interactúa con el paciente, ya sea mediante la administración de múltiples fármacos o la mezcla de medicamentos con alimentos o suplementos nutricionales, así como entre medicamentos y diversas enfermedades. Las interacciones pueden provocar efectos adversos, reducir o potenciar la acción del fármaco. (MedLinePlus, 2010).

MSD

Merck Sharp & Dohme, también conocida como MSD, es una de las más importantes compañías farmacéuticas a nivel global. La oficina principal de la compañía se encuentra en Rahway. Se fundó en 1891 como la filial de Estados Unidos de la empresa alemana llamada Merck KGaA. (Wikipedia, 2024).

Patología

Se refiere a las alteraciones estructurales y funcionales que surgen en el ser humano como resultado de una dolencia. (Búsqueda Invima, Sf).

Reacciones Adversas a Medicamentos

Se refiere a cualquier reacción perjudicial que un paciente experimenta de manera directa o indirecta a un tratamiento con medicamentos, empleando la dosis normal o sugerida para el tratamiento. (INVIMA, 2020).

Seguridad del Paciente

La protección del paciente surge de la interacción entre tecnologías de salud que mejoran el cuidado del paciente. Así pues, es necesario implementar programas de formación

continúa en administración de riesgos e identificación de indicadores de calidad, y optar por tecnologías que disminuyan la incidencia de eventos adversos (EA), de manera que las tecnologías enfocadas en la seguridad del paciente prevalezcan en el cuidado integral del paciente y la calidad del cuidado que proporcionan a la sociedad. (Cavalcante, 2022).

Tecnologías Digitales

Hace referencia a todas las herramientas, dispositivos como computadoras, celulares o tabletas, sistemas, redes sociales e inteligencia artificial que se utilizan por medio de las nuevas tecnologías para informar, procesar, almacenar o gestionar datos. (Cavalcante, 2022).

Redes Sociales

Las redes sociales son estructuras creadas en la red por individuos u organizaciones que se vinculan mediante intereses o valores compartidos. Mediante estas, se establecen rápidamente vínculos entre personas o empresas, sin distinción de jerarquía o restricciones físicas. (RD Station, 2024).

Redes Sociales como Fuente de Información sobre Farmacovigilancia

Los pacientes expresan sus inquietudes y preocupaciones acerca de los medicamentos en las Redes Sociales (Redes Sociales). Los progresos en la inteligencia artificial y el procesamiento de datos han permitido que algunos autores empleen las RRSS para identificar EA (Efecto Adverso). Es importante resaltar que, además de su aplicación académica, la EMA establece el deber de la industria de supervisar EA por otros métodos que no sean las tarjetas amarillas, como la revisión de la literatura y la supervisión de RRSS para detectar EA. Es importante destacar particularmente ciertos proyectos, como el WebRADR, promovido por la Iniciativa de Medicinas Innovadoras (IMI), que engloba a autoridades de salud, investigadores e industria con la finalidad de examinar la utilización de las RRSS para la farmacovigilancia. (El Farmacéutico Hospitales, 2021).

Personal Sanitario

Estamos hablando de profesionales capacitados para la asistencia personal directa en el proceso de atención integral de salud, así como para la gestión y valoración del progreso global de dicho proceso.

El Rol del Regente en la Farmacovigilancia

El cumplimiento de la farmacovigilancia es obligatorio, dado que previene costosos problemas que pueden comprometer la salud pública y la reputación de la compañía que produce o vende los productos de farmacología.

El profesional encargado de la farmacovigilancia tiene la tarea de monitorear los efectos secundarios de los medicamentos con el fin de establecer su frecuencia, severidad e incidencia, y poder anticipar su surgimiento durante todo el ciclo de vida del producto, desde su estudio hasta su venta. Además, tiene la responsabilidad de mantener una comunicación con las autoridades correspondientes.

Metodología

La elaboración del marco metodológico en la investigación ayuda a identificar las bases del estudio, para construir datos por medio conceptos básicos que podrán ser aplicados de forma regular, podemos decir que consiste en analizar cada parte del proyecto para justificarlo de una forma debida. Se detalla el tipo de datos que se necesita obtener para cumplir con los objetivos, junto con la correspondiente descripción de estos diversos procedimientos y estrategias que se utilizarán para conseguir la información requerida. Según Santa Paella y Feliberto Martins (2010), al seleccionar este tipo de investigación, se utilizan documentos, se recolecta, elige, examina y exponen hallazgos importantes y coherentes. (Azuelo, 2018). Esto facilitará especificar qué tecnologías existen, cuales se emplean para el seguimiento de pacientes con diabetes e hipertensión y cómo se percibe la importancia en la seguridad del paciente.

Tipo de Investigación

De este modo, el enfoque empleado es una revisión bibliográfica de tipo cualitativa como lo propone Sampieri es una investigación orientada a la literatura la cual permite desde su principio una sensibilización con el entorno en que se realiza la investigación, además de validar la importancia del estudio. (2014) orientada a la recuperación de la bibliografía pertinente al tema de estudio, con el objetivo de evaluar la relevancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en enfermedades como la hipertensión y diabetes en Colombia.

La investigación tiene un alcance descriptivo, según Sampieri es un método donde el investigador intenta describir lo mejor posible las situaciones y contextos que abarcan la investigación (2014) en el que se intenta mostrar la situación actual del país frente a la aplicación de la farmacovigilancia, para que al final permita dar a conocer el estado actual y

los métodos que se aplican en diferentes regiones del país, así como la importancia de fomentar el programa de farmacovigilancia a nivel nacional.

Por otro lado, además de detallar los elementos presentes, el objetivo es examinar la correlación entre la utilización de tecnologías y la prevalencia de efectos adversos en la población objetivo. Esto conlleva la observación de patrones, comparar las instituciones y la evaluación de cuánto aportan las herramientas tecnológicas a la seguridad del paciente.

Población

La diabetes y la hipertensión actualmente representan un desafío para la salud pública, para el año 2021 la federación internacional de Diabetes dictaminó que 537 millones de personas a nivel mundial padecen diabetes, aproximadamente la mitad desconoce que la padece, la IDF afirma que es importante tomar medidas preventivas y de control para contrarrestar la situación, por otro lado, la OPS afirma que solo en los países de las Américas se producen 1.6 millones de decesos por enfermedad cardiovascular de las cuales un 30% es protagonista la hipertensión (2024), convirtiendo esta patología en uno de los focos a prevenir y controlar. Analizando ambas patologías y en consideración que de las personas diagnosticadas con diabetes entre el 40% y 60% son personas hipertensas encontramos la necesidad de centrarnos en esta población para realizar la investigación sobre cómo desde los recursos tecnológicos en el programa de farmacovigilancia y seguridad puede afectar las personas con Hipertensión y Diabetes en Colombia.

Unidad de Análisis

Criterios de Inclusión

La búsqueda se realiza en la importancia de la farmacovigilancia en Colombia, actuales programas y tecnologías aplicadas a la farmacovigilancia en pacientes hipertensos y diabéticos en Colombia, en revistas indexadas por SCOPUS, SciELO, Dialnet como *Ars pharmaceutica*, *Vitae*, *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, cuyos

artículos estén en un rango de año del 2020 al 2024 y en idioma español, las palabras clave que se utilizaron para realizar la búsqueda fueron: Farmacovigilancia, tecnología, programa, hipertenso, diabético, Colombia.

Criterios de Exclusión

Dentro de la búsqueda realizada no se tiene en cuenta alguna tesis, ni artículos con fecha de publicación mayor a 5 años, ya que se busca una bibliografía que sea actual y confiable, con investigaciones científicas que pueda respaldar cualquier hipótesis además de mostrar información certera frente a una problemática existente y soluciones ya aplicadas en diferentes partes del país.

Técnicas de Recolección de Datos

La búsqueda para la recolección de los datos se ejecuta mediante palabras claves en las bases de datos proporcionada por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia como Dialnet, Scielo, EBSCO y Elsevier donde se recopila información de datos relevantes e importantes de 15 artículos recientes de revistas indexadas que den respuesta a la pregunta y desarrollo al objetivo principal de la investigación; se realiza el análisis de la información obtenida en la base de datos sobre los artículos relacionados con la importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en enfermedades como la hipertensión y diabetes en Colombia y se plantean observaciones, análisis y conclusiones para culminar con la revisión bibliográfica.

la búsqueda para la recolección de los datos se ejecutará mediante palabras claves tales como: recopilación de datos, informes de seguridad mayor participación conjunto entre los reguladores, pacientes y los profesionales de ámbito de la salud y la industria farmacéutica está basado en información de artículos donde se encuentra errores de medicación en pacientes de diabetes e hipertensión en Colombia.

Análisis de la Información

Se escogieron 15 artículos donde se evidencie la relación con la pregunta de investigación y a su vez brinde respuesta. Estos artículos en su mayoría brindan información de estudio realizados en pacientes diabéticos e hipertensos, herramientas tecnológica para identificar reacciones adversas a medicamentos e intervenciones farmacéuticas en pacientes con medicamentos de aplicación asistida, como intervienen las redes sociales en la farmacovigilancia, la identificación de errores en la medicación, y herramientas para promover la estrategia de la seguridad del paciente en el sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención en salud en Colombia, etc. Es crucial en una investigación buscar artículos científicos, ya que facilita el acceso a información reciente, comprobada y pertinente sobre el tema en cuestión. La lectura de artículos proporciona una base firme de saberes anteriores, facilita la comprensión de qué se ha estudiado anteriormente y cuáles son las brechas en el saber presente. Además, asegura que las conclusiones se fundamenten en pruebas científicas, potencia la calidad del análisis y avala la fiabilidad de los descubrimientos. Es fundamental para progresar de manera estricta y ética en cualquier tipo de investigación.

Resultados y Análisis de Resultados

Resultados

Este aparte incluye la descripción y el estudio de los hallazgos durante la revisión bibliográfica sobre la importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente de enfermedades crónicas como son catalogadas la hipertensión y la diabetes en Colombia y a su vez, las conclusiones de acuerdo con las investigaciones realizadas del material bibliográfico de estudio.

Descripción de los Resultados

Se presenta una descripción mostrando los resultados donde se da respuesta en base a los artículos de las bases de datos Scielo, Dialnet y Scopus sobre la importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en enfermedades como la hipertensión y la diabetes en Colombia; en el procedimiento de búsqueda en las bases de datos anteriormente mencionadas se seleccionaron 15 artículos científicos de revistas indexadas.

De este modo, se detallan y se describen a continuación cada uno de los artículos científicos propuestos del material bibliográfico de estudio de las bases de datos, utilizando una tabla matriz en la que se detalla información sobre el título del artículo, autor, año de publicación, el propósito de este, cuáles fueron los resultados y hallazgos de forma resumida y clara, realizando esto con cada artículo seleccionado para la muestra.

Tabla 1*Resumen de resultados*

Titulo	Autor/Año	Propósito	Muestra	Intervención	Resultados	Hallazgos
Impacto de las herramientas tecnológicas en diabetes sobre la aparición de complicaciones crónicas en pacientes que viven con Diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la consulta de Endocrinología CMDLT.	Natacha Vilera; Fernando Carrera; Marines Silva de Casanova. 2022.	Identificar el Impacto de las herramientas tecnológicas en la diabetes con relación a la manifestación de complicaciones crónicas en pacientes diagnosticados con Diabetes mellitus tipo 1 que asisten a consulta de Endocrinología en CMDLT.	Se realizaron análisis de 39 pacientes diagnosticados con diabetes tipo 1 que se presentaron en la atención terciaria de consulta ambulatoria del servicio de endocrinología de CMDLT, desde marzo hasta septiembre de 2021.	Definir el efecto de las herramientas tecnológicas en los pacientes con diabetes tipo 1 y su función en el avance de la enfermedad para alcanzar los resultados clínicos.	Mediante el empleo de tecnología en diabetes, los individuos pueden alcanzar un control adecuado de la glucosa en sangre. Además, las tecnologías pueden contribuir a disminuir el peligro de problemas agudos, como hipoglucemia severa y cetoacidosis diabética, además de complicaciones a largo plazo macro y microvasculares.	La implementación de la tecnología parece no influir directamente en la presencia o ausencia de complicaciones tanto micro como macrovasculares, no obstante, se vinculó con el mejoramiento del control metabólico, lo cual se puede tomar como un efecto indirecto que aporta de manera positiva.
2. Efectividad de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia terapéutica de pacientes con hipertensión arterial y	Diana Gonzalez; Daniela Getial; Maria Higidio; Sandra Hernandez. 2020.	Establecer la eficacia de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia al tratamiento en individuos que padecen	Se realizó un análisis a la literatura, logrando la recopilación de 18 artículos para su estudio, de los cuales 12 corresponden a ensayos clínicos aleatorizados, 3	Involucramiento de las tecnologías que permiten recoger información y mejorar la comunicación abarcando estrategias de enseñanza y monitoreo	La implementación de las TIC,s aporta de manera significativa a los programas dirigidos por expertos en salud, como herramientas	Existen descubrimientos iniciales que respaldan la eficacia del empleo de las TIC, transformándolas en un instrumento que promueve

diabetes mellitus.		hipertensión arterial y diabetes mellitus.	investigaciones cuasiexperimentales y 3 a revisiones sistemáticas	mediante portales en línea, mensajes de texto y llamadas a distancia.	innovadoras que enriquecen la educación sanitaria y el monitoreo.	el cumplimiento del tratamiento en los pacientes.
3. Sistemas de notificaciones de eventos adversos en unidades de cuidados intensivos para gestión de riesgo.	Mora Pérez, Yuliett, Bosi de Souza Magnago, Tania Solange, Torres Esperón, Julia Maricela, & Espinosa Roca, Alfredo A. 2020	Estructurar mediante la sistematización los conocimientos acerca de las técnicas de notificación de eventos adversos en unidades de cuidados intensivos (UCI) con el fin de mejorar la gestión del riesgo	Estudio sistemático a través de los bancos de datos: BVS, ScieELO, BDeF y PubMed, donde se obtuvieron 15 artículos para el análisis y a su vez fueron distribuidas en 4 categorías, el estudio fue realizado entre los años 2013 y 2017	Examinar los diferentes sistemas de notificación implementados en diferentes regiones a nivel mundial.	Mediante la implementación de un sistema de notificación es posible ampliar y mejorar las investigaciones, lo que a su vez permite a los Profesionales de salud mejorar la calidad de atención y garanticen la seguridad de los pacientes hospitalizados.	La implementación de un sistema de notificaciones dará lugar a la ampliación de investigaciones que permitan ver los EA como una posibilidad de mejora a la hora de garantizar y preservar la vida.
4. Identificación de reacciones adversas a medicamentos en adultos mayores polimedicados en una institución de tercer nivel en Cartagena, Colombia	Juan Larios Caro, Samuel Garavito Vidal, Julia González Puerta & Elin Manrique 2024	Reconocer las reacciones adversas a medicamentos que se manifiestan en pacientes de la tercera edad (mayor de 65 años) y se encuentran bajo polifarmacia y que han sido hospitalizados, en una institución de salud ubicada en	Historias clínicas que se encuentran comprendidas dentro del periodo abril 2021 a abril 2022 a pacientes mayores de 65 años.	Analizar las distintas situaciones que se derivan a raíz de las interacciones farmacológicas en pacientes polimedicados	Analizar las distintas situaciones que se derivan a raíz de las interacciones farmacológicas en pacientes polimedicados	Es fundamental supervisar los procesos de prescripción médica en pacientes polimedicados, lo que conlleva a la revisión de interacciones farmacológicas para así lograr eficacia y seguridad de los

		la región de la costa caribe colombiana				tratamiento s y a su vez reducir el riesgo de generar RAM's
5. Estrategias de educación farmacéutica a medida por las TIC's relacionadas con el uso adecuado de los medicamentos antihipertensivos que mejoren el control de la enfermedad	J Johnny Larrea Galeano, Rafael Arturo Arrieta, Yisely Marcela Gomez & Ramiro Rios Sossa2020	Realizar una revisión sobre el manejo terapéutico antihipertensivo encaminada s a favorecer la adherencia farmacoterapéutica desde una perspectiva educativa conducida por el personal farmacéutico y dirigida a la paciente mediada por las TIC's	Se elabora cuadro de análisis a partir de artículos encontrados en bases de datos, tales como: Biblioteca SENA, Google académico Pubmed, scielo.org, enfermería al día, sciencedirect, entre otros, los artículos seleccionados cuentan con una vigencia de 5 años que se encuentra dentro del año 2015 a 2020.	Analizar aquellas situaciones que repercuten de manera negativa en la no adherencia a la farmacoterapia y como por medio de estrategias mediadas por las TIC's se puede contribuir a minimizar los riesgos para la salud en pacientes diagnosticados con hipertensión	La adherencia a la farmacoterapia se puede mejorar implementando actividades educativas donde se proporcione pautas o guías por medio del uso de aplicaciones tecnológicas que faciliten el manejo de la enfermedad	Es importante implementar estrategias innovadoras y creativas que permitan hacer uso de las tecnologías como coadyuvantes en el manejo de la hipertensión, con el objetivo de optimizar la calidad de vida de los pacientes afectados.
6. Nivel de implementación del programa de farmacovigilancia y sus factores asociados en instituciones de salud en el Valle del Cauca	Castro Espinosa, J., Estupiñán Cabrera, H., Gil Pineda, M. A., Moreno Posso, L. V., Donoso Huertas, M. C., & Pino Quinto, D (2024)	Estipular la cantidad de instituciones de la salud ubicadas en el Valle del Cauca que actualmente están implementando el programa de farmacovigilancia y registro por medio del Vigiflow	El estudio se aplica a 80 instituciones de salud ubicadas en el Valle del Cauca	Identificar el porcentaje de entidades de Salud en el Valle del Cauca que implementan de forma adecuada el programa de farmacovigilancia	El 81% de las entidades de salud encuestadas implementan el programa de farmacovigilancia. De entre los que no cumplen el 40% no cuentan con estrategias de farmacovigilancia	Se relaciona el programa de farmacovigilancia con la presencia de personal farmacéutico, la ubicación y la percepción de que el INVIMA no genera los reportes a tiempo.

					lancia y el 45 % no tienen un sistema de gestión de calidad	
7. La importancia de la evaluación: de la adherencia farmacoterapéutica en sujetos con enfermedad cardiovascular	Escobar-Correa, H., Flores-Ramírez, A., & Urina-Triana, M. A. (2020)	Evaluar la adherencia terapéutica de un programa de seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con enfermedades cardiovasculares.	Se estudian 265 pacientes con enfermedades cardiovasculares	Se identifican los pacientes que presentan problemas relacionados con el uso de medicamentos y resultado negativo asociado a la medicación.	Se encuentran 484 casos de problemas relacionados con el uso de medicamentos de los cuales el 10% son evitables y 184 casos de resultados negativos asociados a la medicación y de estos el 5% se calificaron como evitables	Se identificaron factores que permitieron la implementación en estrategias de educación en pacientes para generar hábitos saludables en referencia a medicamentos.
8. Herramienta Tecnológica Para Identificar Reacciones Adversas a Medicamentos E Intervenciones Farmacéuticas en Pacientes Con Medicamentos De Aplicación Asistida	Madrigal, J., Tabares, J. E., Giraldo, P., Estrada, J., Serna, J. A., Gómez, C., Giraldo, N., & Amariles, P. (2021)	Estudiar los resultados del uso de una aplicación HelPhy, para realizar los reportes de reacción adversa a medicamentos en una entidad de salud en la ciudad de Medellín	6006 pacientes atendidos en entidad de salud de Medellín con tratamientos de medicamentos de aplicación asistida	Identificar el porcentaje de pacientes que reportan (RAM) y su asociación al medicamento	El 23% de los pacientes reportaron por medio de la aplicación HelPhy (RAM) y en su mayoría fue por la aplicación de ácido zoledrónico y hierro sacarato.	La aplicación HelPhy facilita el reporte y seguimiento de los (RAM) en los pacientes, adicionalmente permite aplicar una educación para el manejo de los efectos de los síntomas presentados por el RAM

9. Adherencia A Medicamentos Y Calidad De Vida En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo II	Córdoba, V.B., Arteaga A. B, Bastidas, E, Cifuentes, M., Palacios Gómez, M. (2023)	Evaluar la adherencia a medicamentos que tienen los pacientes de la ESE Pasto Salud	Se estudian 320 pacientes de la ESE Pasto Salud con los cuales se pudo obtener contacto alguno.	Identificar el porcentaje de adherencia al tratamiento terapéutico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II	Se identifica que más de la mitad de los pacientes son adherentes al tratamiento terapéutico	En su mayoría los pacientes tienen una adecuada adherencia, gracias a las recomendaciones del químico farmacéutico, tanto en pacientes como en el personal de salud. Además del seguimiento que se realiza a los pacientes por medios como el teléfono.
10. HEARTS como herramienta para integrar el manejo de la hipertensión y la diabetes en los entornos de atención primaria de salud.	David Flood, Elizabeth W. Edwards, David Giovanni, Emily Ridley, Andres Rosende, William H. Herman, Marc G. Jaffe, Donald J. DiPett. 2022	El propósito de este reporte es detallar las posibilidades de incorporar las políticas y el cuidado clínico de la diabetes en el contexto de la iniciativa HEARTS para el control de la hipertensión. Se centra en la diabetes tipo 2, ya que la diabetes tipo 1 es considerablemente menos frecuente y	La selección incluye los proyectos de puesta en marcha del programa en diversos países de la región, incluyendo particularmente los países iniciales (Barbados, Colombia, Chile y Cuba) que participaron entre 2015 y 2017.	Este programa se enfoca en integrar la administración de la hipertensión y la diabetes en la atención primaria de salud, utilizando un enfoque respaldado por la evidencia para prevenir enfermedades cardiovasculares (ECV).	Hasta el momento de la publicación, el programa HEARTS ha sido exitosamente llevado a cabo en 22 países de la Región de las Américas, atendiendo a más de 3 millones de pacientes en cuidados primarios. La acción basada en equipos de salud multidisciplinarios ha mejorado la cobertura y	La administración conjunta de la hipertensión y la diabetes mediante el método HEARTS permite una prevención más eficaz de las enfermedades cardiovasculares (ECV) en la población. Se observó que los pacientes con dos diagnósticos, o aquellos de alto riesgo,

		usualmente se trata en centros especializados y no en contextos de atención primaria en la Región.			la calidad en la administración de estas enfermedades, permitiendo que personal no médico participe activamente en la orientación de estilos de vida saludables y en la gestión de terapias con medicamentos.	podrían lograr un beneficio significativo de la administración conjunta.
11.	Spósito, P. Taborda, A. Adano, A. Aguilera, R. Arrigoni, F. Carbone, L. Coria, B. González, B. De León, L. Rey, R. Rivero, M., Sacchi, F. Simeone, A & Villar, A. (2023).	El propósito central del artículo es evaluar, en un ensayo piloto, los beneficios del telecontrol en tiempo real en la gestión de la presión arterial (PA) en pacientes con hipertensión. Busca determinar si este método puede potenciar el cumplimiento del tratamiento, aumentar la comprensión de los pacientes sobre su enfermedad	El artículo se compone de 57 pacientes con diagnóstico de hipertensión y en terapia con medicamentos, que recibieron asistencia en la policlínica del Hospital Maciel en Uruguay durante el lapso de junio a octubre de 2019. Los requisitos de exclusión comprendieron embarazo y un perímetro del pecho inferior a 22 cm o	los componentes fundamentales de la intervención: Aparatos empleados: Los asistentes recibieron un tensiómetro electrónico validado (modelo Evolve US de OMRON®) para su uso. Normativa: Los pacientes realizaron mediciones de su presión arterial en sus viviendas dos veces diarias	El 22,8% de los pacientes mostró un entendimiento insuficiente acerca de la hipertensión. El promedio de la presión arterial sistólica (PAS) experimentó una notable reducción, pasando de $138,6 \pm 17,8$ mmHg al comienzo a $131,5 \pm 19,9$ mmHg al concluir el telecontrol ($p = 0,019$). No se detectó un	La intervención aumentó el conocimiento de los participantes sobre la enfermedad, incluyendo el aprendizaje sobre el seguimiento domiciliario y la importancia del control. El grado de adherencia aumentó especialmente en pacientes que excedían los 65 años. El monitoreo en tiempo

		y optimizar los resultados en la gestión de la PA, todo esto mientras se promueve un acceso más amplio y de alta calidad en la atención médica.	superior a 42 cm.	(mañana y noche), durante un periodo de 7 días. Cada sesión incluyó dos o tres lecturas distintas durante un intervalo de 1-2 minutos, realizadas en condiciones adecuadas conforme a un manual suministrado. Tecnología y regulación: El dato de la presión arterial se transmitieron de manera automática desde el tensiómetro al teléfono móvil y, posteriormente, a una plataforma en internet.	cambio estadístico relevante en la presión arterial diastólica (PAD), que se modificó de $85,4 \pm 14,8$ mmHg a $81,5 \pm 14,2$ mmHg ($p = 0,06$). Al comienzo de la investigación, únicamente el 33,3% de los pacientes demostraban un alto cumplimiento con el tratamiento. Finalmente, este porcentaje se incrementó de manera notable al 56,1% ($p = 0,004$). El 77,2% de los pacientes tenían un entendimiento sólido acerca de la hipertensión arterial, mientras que el 22,8% tenía un entendimiento.	real se evidenció como un medio eficaz para mejorar el control de la presión arterial alta, aumentar la adherencia al tratamiento y generar un elevado nivel de satisfacción entre los pacientes. Además, fomenta la entrada al sistema de salud, especialmente para pacientes con dificultades geográficas o dificultades para acudir regularmente a consultas en persona.
12. Construcción y	Ribeiro ASR, Silva JG	Elaborar y verificar una	El artículo incluye una muestra de	Este es un análisis metodológico	Se elaboró un rotafolio con la	La creación del rotafolio,

validación de la tecnología educativa sobre insulino terapia: Estudio metodológico	da, Ferreira CRS, Pena JLDa C, Santos KC, Pena LDS, et al. (2023).	tecnología educativa en forma de rotafolio sobre insulino terapia, diseñada para ser utilizada en métodos de enseñanza por especialistas en salud en atención primaria. Este material está diseñado para promover el proceso de enseñanza-aprendizaje relacionado con el uso seguro de la insulina, promoviendo la mejora del cuidado, la comunicación en salud y la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus.	21 jueces que trabajaron en conjunto para verificar el contenido y el aspecto del rotafolio sobre la insulino terapia. Este grupo se dividió en dos conjuntos: Valoradores de contenido (16 participantes): Ingenieros sanitarios con doctorado, maestría o especialización, experiencia en el campo clínico, docente o de investigación en diabetes mellitus. Desembargadores de estética (5 participantes): Expertos en campos como la comunicación social, la pedagogía y el marketing y la publicidad. Se ocuparon de valorar elementos visuales y de estructura del rotafolio.	co de orientación cuantitativa llevado a cabo en tres fases: edificación; validación del contenido; y validación de la estética. La investigación adoptó el modelo referencial teórico-metodológico de Pasquali; Sin embargo, se emplearon métodos enfocados en los aspectos teórico y analítico. La evaluación para ambos grupos de magistrados incluía dos componentes: rasgos sociodemográficos e información personal. Se utilizó el Índice de Validación de Contenido (IVC) para los jueces de contenido, que consiste en la valoración de los	ayuda de profesionales de la salud en temas de insulino terapia que también estará disponible impreso como un libro de caratula dura con 33 paginas a color. Condensó en los siguientes tópicos: definición de insulino terapia, clases de insulina, distribución y almacenaje, aparatos empleados para su uso, preparación de la insulina, sitios de aplicación, supresión de agujas y jeringas, y problemas asociados a un uso incorrecto.	en base a la realidad del paciente con Diabetes fomenta la atención personalizada, el autocuidado, el autoconocimiento y disminuye los riesgos de complicación de esta.
--	--	--	---	---	--	---

				dominios (objetivos, estructura, organización y relevancia). Se utilizó el Instrumento de validación de apariencia de la tecnología educativa salud Ivates para los jueces de apariencia.		
13. Telesalud como estrategia de atención primaria en la diabetes primera en diabetes tipo 2 en Colombia.	Natalia González-Alzate1, Erwin Hernando Hernández-Rincón1, Mauricio Fernando Ulloa-Rodríguez1 (2022)	Describir como se utiliza la telesalud en el seguimiento de la Daibetes tipo 2 como atención primaria en Colombia	La muestra seleccionada por los investigadores fue de 45 artículos de 154 consultados de bases de datos como Google MESH T DECS Cochrane y EMBASE Y Medical informatics applications)	Se elabora investigación narrativa guiada por los artículos consultados analizando los beneficios y riesgos posibles que pueda presentarse al momento de utilizar la telesalud en la diabetes.	La diabetes es una enfermedad común siempre se incrementa rápida de esta manera resultados que se ven en el artículo son 2019 existían más 400millones personas tenían la enfermedad de diabetes tipo 2 con un incremento 51% en América latina y segundo es Brasil con porcentajes de 2,8millones de personas afectas por diabetes	Se encontraron hallazgo de que se realizaron avances en personas diabéticas tipo2 por la atención que se brindó en todo el país más 47 millones de personas de caldas entre muchos municipios se han enfocado seguimiento o el control de diabetes mellitus tipo 2 en Colombia se han empleado muchas ciudades y que presenta una gran oportunidad

					<p>tipo 2 estas personas requieren de acompañamiento continuo esto quiere decir que se debe manejar adecuadamente. Existen investigaciones científicas donde los estudios y las tecnologías sirvieron como control adecuado de estar más cerca con paciente con diabetes y lograr seguridad</p>	<p>d para el sistema colombiano diabetes el territorio colombiano mejoro tras esta nueva implementación</p>
14.	Andrei a Karla de Carvalho Barbosa Cavalcante Daniel de Macêdo Rocha Tolsteno Nogueira (2022)	El objetivo es lograr que en los espacios de hospitalización de pacientes se logre llevar registro de eventos adversos para lograr así disminuir costos en las instituciones prestadoras de salud y que a su vez	Se realizó la búsqueda en diferentes bases de datos donde y por consiguiente se constituyó una muestra con 13 estudios primarios	Este artículo se centra en analizar las contribuciones que genera la implementación de la tecnología en el contexto hospitalario donde la población más beneficiada son los pacientes ya que esto proporciona	Se logro la identificación de unas herramientas tecnológicas como; programas en la web, aplicaciones y apoyo telefónico los cuales se encuentran orientadas a mejorar la comunicación entre personal medico y	Se pudo observar como las tecnologías de sistemas y de información contribuyen significativamente en el ámbito hospitalario ya que por medio de estas se logra optimizar de manera significativa a los

		el personal de salud ejerza su labor de manera segura.		seguridad y confiabilidad en la prestación de los servicios de salud.	pacientes para así lograr minimizar riesgos y costos y de esta manera lograr optimizar los servicios de salud.	servicios de salud logrando llegar a muchos pacientes y de esta manera promocionar la salud y mejorar los procesos
15. La telemedicina en la diabetes mellitus, el nuevo camino por recorrer	Silvia López-González, Loreto Tárraga-Marcos, Pedro Juan Tárraga-López (2023&2024)	Identificar el impacto que tiene la telemedicina respecto a la atención tradicional en pacientes con diabetes tipo 1 y 2 y de esta manera poder analizar rendimiento de cada una.	Se realizó una revisión sistemática en diferentes buscadores académicos y posteriormente se seleccionaron 19 artículos científicos los cuales abordaban temas relacionados a la implementación de tecnologías en pacientes con diabetes tipo 1 y 2	Analiza la eficiencia de la telemedicina respecto a la atención estándar en pacientes con diabetes para luego comparar la evolución de estos respecto al autocontrol y autoeficacia para así lograr determinar la mejoría en la calidad de vida y la reducción de costos.	A partir de la revisión realizada en los diferentes bases de datos se pudo observar que los pacientes presentaron una mejoría de acuerdo a los datos recolectados por medio de la hemoglobina glicosilada analizada para este estudio	La telemedicina ofrece muchos beneficios tanto para pacientes como personal médico ya que por medio de esta se puede realizar seguimientos constantes viéndose reflejado en el aumento de la calidad de vida de los pacientes con diabetes tipo 1 y 2.

Nota. En la anterior tabla se puede encontrar un resumen detallado de cada artículo con los

cuales se pretende dar respuesta a los objetivos del trabajo. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 2*Tabla detallada del tipo de estudio de los artículos*

Tipo de Estudio	Numero de Estudios	Porcentaje
Cualitativos	8	54%
Estudio de Casos	1	
Revisión	5	
Estudio Descriptivo	2	
Cuantitativos	7	46%
Estudio Experimental	1	
Estudio Analítico	2	
Estudio Descriptivo	1	
Estudio Prospectivo	3	
Total	15	100%

Nota. Contiene la cantidad de documentos investigados según el tipo de estudio. *Fuente.*

Elaboración propia.

Se puede identificar que de los 15 artículos recolectados y analizados para este proyecto el 54% son cualitativos, de estos su mayoría son revisiones bibliográficas que permite conocer el gran avance y conocimiento que actualmente hay en temas de las tecnologías aplicadas en la salud, primordialmente en pacientes con patologías como la hipertensión y la diabetes y el 46% son cuantitativos siendo la mayoría 3 estudios prospectivos, los cuales son muy significativos ya que nos pueden arrojar datos precisos en poblaciones determinadas, los cuales permiten determinar la relación entre causa y efecto, el análisis de estos artículos nos demuestra como las tecnologías y los nuevos sistemas pueden ser aplicados para ayudar a los pacientes, en especial a la población hipertensa y diabética a tener una mayor comunicación con el personal de salud, realizar los reportes de eventos

adversos en un menor tiempo y también permite que el personal de salud aplique constantemente campañas de aprendizaje ocasionando que el paciente tenga un mayor autoconocimiento de sí mismo y generando una mayor adherencia farmacoterapéutica.

Tabla 3

Cantidad de artículos relacionados según el país de publicación

País	No Estudios	Porcentaje
Colombia	6	40%
Venezuela	2	13,3%
Cuba	2	13,3%
España	2	13,3%
EE. UU	1	6,6%
Brasil	1	6,6%
Uruguay	1	6,6%
Total	15	100%

Nota. Contiene el número de artículos publicados en cada país. *Fuente.* Elaboración propia.

Según la revisión del país de publicación de los 15 artículos, se determinó que el 40% de los artículos fueron publicados en Colombia y el 13,3% fueron publicados en Cuba, España y Venezuela respectivamente; lo que señala que en Colombia es donde se está realizando más estudios sobre la importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en enfermedades como la hipertensión y la diabetes.

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

Año	No Estudios	Porcentaje
2020	4	26,6%
2021	1	6,6%
2022	4	26,6%
2023	4	26,6%
2024	2	13,3%
Total	15	100%

Nota. Contiene el consolidado de cantidad de artículos consultados por año. Fuente.

Elaboración propia

Según la distribución de los artículos de acuerdo con el año de investigación, se puede observar que la mayoría de los artículos estudiados en la revisión temática sobre la importancia de los recursos tecnológicos para la farmacovigilancia y la seguridad del paciente en enfermedades como la hipertensión y la diabetes, pertenecen a los años 2020, 2022 y 2023 con un promedio del 26,6% y en segundo lugar de investigación observamos que se estudió en el año 2024 con un porcentaje del 13,3%, en general la revisión se realizó en los últimos 5 años lo cual brinda una información actualizada, especialmente porque hablamos de la tecnología y es muy necesario hablar de las últimas actualizaciones y los productos que lanzan de última generación.

Análisis de Resultados

La tabla cinco siguiente incluye dos parámetros; el primero son las categorías y el segundo son los artículos vinculados a cada categoría. Esta tabla fue elaborada con el objetivo de reunir la información para poder llevar a cabo el análisis de los resultados.

Los documentos científicos elegidos para estas categorías cumplieron con los criterios de inclusión de la presente revisión temática.

Categorías Temáticas

Las categorías emergen a partir de tres (3) temas fundamentales que detallan los documentos científicos examinados en esta revisión narrativa. Los artículos científicos se asocian a las categorías según su nivel de evidencia.

Tabla 5

Categorías según la revisión

Categorías Según Hallazgos de la Revisión	Título Artículo Relacionado
Importancia de la farmacovigilancia en pacientes diagnosticados con Diabetes.	<p>Impacto de las herramientas tecnológicas en diabetes sobre la aparición de complicaciones crónicas en pacientes que viven con Diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la consulta de Endocrinología CMDLT.(1)</p> <p>Adherencia A Medicamentos Y Calidad De Vida En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo II (9)</p> <p>Construcción y validación de la tecnología educativa sobre insulino terapia: Estudio metodológico.(12)</p>

Impacto de la adherencia terapéutica
y control de enfermedades cardiovasculares.

Telesalud como estrategia de
atención primaria en la diabetes
primera en diabetes tipo 2 en
Colombia. (13)

La telemedicina en la
diabetes mellitus, el nuevo camino
por recorrer. (15)

Efectividad de las
tecnologías de la información y
comunicación en la adherencia
terapéutica de pacientes con
hipertensión arterial y diabetes
mellitus.(2)

La importancia de la
evaluación: de la adherencia
farmacoterapéutica en sujetos con
enfermedad cardiovascular. (7)

Telemedicina en el control de
la hipertensión arterial.(11)

Sistemas de notificaciones de
eventos adversos en unidades de cuidados
intensivos para gestión de riesgo.(3)

- Uso de herramientas tecnológicas y de la información como estrategia para mejorar los procesos de farmacovigilancia. Identificación de reacciones adversas a medicamentos en adultos mayores polimedcados en una institución de tercer nivel en Cartagena, Colombia. (4)
- Estrategias de educación farmacéutica medida por las TIC's relacionadas con el uso adecuado de los medicamentos antihipertensivos que mejoren el control de la enfermedad. (5)
- Nivel de implementación del programa de farmacovigilancia y sus factores asociados en instituciones de salud en el Valle del Cauca (6)
- Herramienta Tecnológica Para Identificar Reacciones Adversas a Medicamentos E Intervenciones Farmacéuticas en Pacientes Con Medicamentos De Aplicación Asistida. (8)
- HEARTS como herramienta para integrar el manejo de la hipertensión y la diabetes en los entornos de atención primaria de salud. (10)
-

Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario. (14)

Nota. Contiene la relación entre categorías y artículos consultados. *Fuente.* Elaboración propia.

Categoría No 1. Importancia de la Farmacovigilancia en Pacientes Diagnosticados con Diabetes

La Diabetes Mellitus se conoce como un trastorno metabólico y se caracteriza por la existencia de hiperglucemia crónica, y se encuentra acompañada de alteraciones metabólicas de hidratos de carbono, lípidos y proteínas lo cual conlleva a que la insulina a que el cuerpo sea muy deficiente, generando que la glucosa no logre entrar en las células para ser utilizada como energía generando así el trastorno anterior mencionado.

Normalmente, los niveles de glucosa en la sangre se mantienen en un rango determinado. En resumen, el organismo cuenta con un sistema que controla la cantidad de azúcar que circula en la sangre. Ese sistema se enfoca en una hormona conocida como insulina, que se libera desde células situadas en el páncreas, contribuye a llevar la glucosa desde el flujo sanguíneo hasta las células, donde puede ser empleada como energía.

Existen tres tipos de DM:

DM tipo1(DM2): Es una alteración autoinmunitaria que provoca que el sistema inmunológico del cuerpo ataque las células del páncreas que producen insulina. En consecuencia, esto causa que el cuerpo genere escasa o nula producción de insulina. Normalmente, la diabetes tipo 1 se diagnostica en niños y adultos jóvenes, pero puede surgir a cualquier edad. Los individuos con diabetes tipo 1 necesitan administrar insulina diariamente para mantenerse vivos.

DM tipo2 (DM2): La diabetes tipo 2 es la que tiene mayor incidencia. En un principio, la hiperglicemia se debe a la falta de respuesta del cuerpo a la insulina, lo que se conoce como resistencia a la insulina. La diabetes tipo 2 puede surgir en cualquier etapa de la vida, incluso en la niñez. No obstante, este tipo de diabetes es más común en individuos de edad media y en los adultos mayores.

Diabetes Gestacional: Es la que surge por primera vez durante la gestación y, en la mayoría de las situaciones, desaparece después del parto. No obstante, es importante considerar que la diabetes gestacional incrementa la probabilidad de que se repita en embarazos futuros, y que la presencia de diabetes gestacional incrementa especialmente el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 entre los 3 y 6 años posteriores al parto, y puede suceder en mujeres menores de 40 años.

En Colombia, la aplicación de tecnologías de la cuarta generación o 4RI en farmacoterapia es el resultado de las investigaciones presentadas en el Congreso Colombiano de Atención Farmacéutica realizado en 2023 en Quindío, Colombia, se evidenció logros prometedores en términos de cumplimiento del tratamiento y administración del riesgo terapéutico. Las investigaciones examinadas en este congreso resaltan la influencia de las tecnologías farmacéuticas en el incremento de la adherencia y la administración terapéutica en diversos escenarios, poniendo especial atención en Colombia. Destacan los progresos recientes en la incorporación de inteligencia artificial en la administración del riesgo de medicamentos, un elemento esencial para mejorar la utilización de fármacos en entornos urbanos y rurales del país.

Publicado en Venezuela en 2022, concretamente en el contexto de la consulta de Endocrinología del CMDLT. Se determinó que el empleo de instrumentos tecnológicos en la administración de diabetes tipo 1 potencia de manera notable el control metabólico, lo que se refleja en una disminución del nivel medio de HbA1c en pacientes que hacen uso de

tecnología. Este descubrimiento resalta la importancia del entorno local, en el que el acceso restringido a la tecnología puede afectar los resultados sanitarios. La implementación de instrumentos tecnológicos (como monitores de glucosa y sistemas de infusión continua) posibilitó una disminución notable de los niveles de HbA1c en pacientes con diabetes tipo 1, mejorando de esta manera su pronóstico y disminuyendo complicaciones.

Publicado en 2023, en Brasil, específicamente en la Universidad Federal de Amapá, Macapá, desarrolló y validó una tecnología educativa en forma de rotafolio para optimizar las prácticas pedagógicas en insulino terapia en el ámbito de la atención primaria. El estudio subraya la relevancia de recursos ajustados a las demandas de los profesionales sanitarios en entornos con elevada prevalencia de diabetes. El desarrollo de un currículo educativo sobre insulino terapia constituyó un progreso significativo en el mejoramiento de las habilidades de los profesionales sanitarios. Este material, validado con elevados índices de aceptación (IVC: 0.91), trata asuntos fundamentales como los tipos de insulina, los métodos de aplicación y la gestión de complicaciones, aportando a la seguridad del tratamiento y la educación en salud.

La implementación de la telesalud como una estrategia innovadora para potenciar el acceso a servicios de salud, particularmente en zonas rurales donde la infraestructura sanitaria es escasa. El modelo tiene como objetivo incrementar la eficacia en el monitoreo de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Resalta la habilidad de la telesalud para incrementar el cumplimiento de los tratamientos, aspecto esencial en la gestión de enfermedades crónicas como la diabetes. Mediante recordatorios de posología y consultas a distancia, los pacientes consiguen mantener una constancia en su tratamiento.

Esto evidencia el potencial transformador de la telesalud en el cuidado primario de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Colombia, pero también deja en claro los retos a los que se enfrenta su implementación efectiva. Aunque la telesalud podría representar un significativo avance hacia la equidad sanitaria, la escasez de acceso a tecnología y recursos

apropiados pone en peligro la perpetuación de las desigualdades ya existentes. Es imprescindible implementar políticas públicas que robustezcan la infraestructura tecnológica y la educación en salud para optimizar las ventajas de este modelo. Por otro lado, se expone un caso persuasivo acerca de cómo la telemedicina puede cambiar la gestión de la diabetes, proporcionando ventajas considerables en cuanto a resultados clínicos, calidad de vida y viabilidad económica. No obstante, es necesario enfrentar los retos asociados a la unificación de sistemas, la dependencia tecnológica y la extensión de los descubrimientos para potenciar su influencia a nivel mundial. Este análisis constituye un avance significativo hacia la incorporación de la tecnología en la asistencia sanitaria, sin embargo, es vital enriquecer estas propuestas con políticas gubernamentales y programas de formación para garantizar su triunfo en diferentes entornos socioeconómicos.

El estudio de estos artículos resalta el impacto positivo de las tecnologías (ya sean educativas, farmacéuticas o de control) en la gestión de enfermedades crónicas como la diabetes. Cada investigación, marcada por su entorno local (Venezuela, Colombia, España y Brasil), presenta progresos basados en las necesidades particulares de sus habitantes, la disponibilidad de recursos tecnológicos y la configuración de sus sistemas sanitarios. La distinción temporal (2022 y 2023) facilita la observación de cómo los avances recientes señalan una integración más amplia de herramientas tecnológicas en la asistencia sanitaria.

Categoría No 2. Impacto de la adherencia terapéutica y control de enfermedades cardiovasculares.

La hipertensión arterial constituye una de las principales causas de muerte y enfermedad a nivel global, que a su vez se relacionan con el desarrollo de enfermedades crónicas esto debido a la falta de adherencia farmacoterapéutica por parte de los pacientes. Por esta razón es fundamental aprovechar los recursos tecnológicos y los sistemas de

información que faciliten el aumento de la adherencia y a la vez realizar monitoreos que posibiliten el análisis las condiciones medican que presentan del paciente

Un ejemplo de implementación de tecnologías de la información y comunicación para el diagnóstico de la situación frente a la adherencia farmacológica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes, fue desarrollado en el artículo (1), empleando programas web asociados a recordatorios por mensaje de texto, aplicados tanto a pacientes como al personal de enfermería y la interacción entre ambos, aportando datos relevantes útiles para el análisis de la situación y el planteamiento de estrategias que ayuden a dar solución a esa problemática.

Con la aplicación de las herramientas tic en este estudio, se destaca el potencial de la informática, en la gestión de las enfermedades crónicas y el manejo de los pacientes frente a adherencia a sus tratamientos. Permitiendo llegar a conclusiones como qué tan efectiva es la adherencia que los pacientes tienen a sus tratamientos y cómo se relaciona esto con las probabilidades de manifestarse efectos adversos con medicamentos. Estudios aplicados de este tipo deben ser replicados en países no desarrollados, creando herramientas básicas adaptadas a los entornos menos avanzados tecnológicamente e incluyendo un seguimiento a largo plazo, con el fin de conocer otras realidades que socioculturalmente se presentan.

En el artículo (3 de telemedicina) en el control de hipertensión arterial, se estudiaron 57 pacientes hipertensos durante un período de 8 días, bajo la unidad de tele consulta y telemonitoreo, en los cuales se evaluaron los cambios que presentaron dichos pacientes en la adherencia a los tratamientos para el control de la presión.

Esta es una herramienta tecnológica que desde la pandemia cobró gran importancia debido a que se mostraba como una oportunidad de atención a pacientes en la comodidad de su hogar. Lo positivo de esta herramienta es que permite el encuentro directo entre el médico tratante y el paciente, sin embargo, es necesario, aplicarla a largo plazo, bajo la modalidad de

atención por telemedicina en conjunto con periódicas consultas presenciales, con el fin de que se pueda hacer una revisión médica física al paciente a modo de corroborar los avances o retrocesos, que ha experimentado el paciente en la adherencia a su tratamiento de la enfermedad y el reporte de eventos adversos con los medicamentos.

De acuerdo con lo anterior se visualiza la magnitud de la farmacovigilancia ya que esta no solamente se enfoca en detectar, evaluar y comprender sino también de prever situaciones que conlleven a desmejorar el estado de salud de los pacientes, por esta razón es importante contar con el acompañamiento calificado y con las herramientas adecuadas para controlar de la mejor manera el estado de salud debido a una condición o patología médica.

Categoría No 3. Uso de herramientas tecnológicas y de la información como estrategia para mejorar los procesos de farmacovigilancia

Los Eventos Adversos Medicamentosos (EAM) son monitorizados por los programas de vigilancia de medicamentos. A pesar de que en Colombia la ley exige que las entidades que brindan servicios de salud cuenten con un programa institucional de farmacovigilancia, no todas estas entidades cumplen con esta normativa. (Castro, 2022). De este modo, Castro en su investigación clínica estableció el grado de ejecución del programa de farmacovigilancia y sus elementos relacionados en centros sanitarios del Valle del Cauca, donde se diseñó un sondeo fundamentado en la escala HENRI PFv del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, y se obtuvo información acerca del informe en VigiFlow. Como resultado de este sondeo de las 80 instituciones prestadoras de salud el 81% cumplen a cabalidad con el reporte y se encontró que el 19% no cumplen o no implementan este reporte y a su vez, se evidencio que del 100% de la muestra, solo el 40% cuentan con el programa de farmacovigilancia un ítem relativamente bajo.

Finalmente, se establece la ejecución para cada entidad de salud promoviendo un mayor compromiso y responsabilidad en asumir los elementos relacionados con la

implementación de los programas con el fin de optimizar el desempeño y funcionamiento según la normatividad legal vigente de la farmacovigilancia, y los reportes en línea en la plataforma correspondiente.

VigiFlow. Según el estudio realizado podemos encontrar que por medio de la página del INVIMA se puede obtener información acerca de alertas sanitarias e informes de seguridad también tiene el aplicativo de VigiFlow para realizar el reporte de eventos adversos, a esta información debe tener acceso todas las entidades de salud y los tecnólogos en Regencia de Farmacia tienen el deber de realizar estos reportes para garantizar la seguridad del paciente, el INVIMA por su parte debe exigir a las entidades prestadoras de servicios de salud la realización de estos reportes y garantizar información actualizada para estas entidades.

Aplicativos Móvil. Podemos observar que algunas entidades de salud como es el caso de HelPhy una aplicación móvil utilizada para la identificación de RAM para tener una mayor interacción con el paciente y de esta forma concientizar al paciente sobre su patología, dar una atención ágil sobre los eventos adversos informados también realizar campañas de prevención así como también lo hace la aplicación HEARTS que tiene como finalidad prevenir en pacientes Hipertensos enfermedades cardiovasculares, muchas de estas app facilitan la comunicación profesional con el paciente para obtener información certera y confiable de forma rápida generando un compromiso por parte del paciente.

La telesalud. Vincula a pacientes en regiones remotas con expertos en salud, mediante el uso de dispositivos de comunicación, reduciendo los obstáculos de acceso presencial. Esta perspectiva es especialmente significativa en Colombia, un país con una amplia distribución geográfica y una amplia población en zonas rurales. El monitoreo a distancia facilita la detección de alteraciones en la situación de los pacientes de manera más oportuna, adaptando los tratamientos de acuerdo a las necesidades particulares. Esto

disminuye el peligro de problemas relacionados con la mala gestión de la diabetes. El Regente de Farmacia puede asesorar al paciente de forma rápida en aspectos importantes como la dosificación del medicamento, la garantía de continuidad del tratamiento farmacoterapéutico y la aplicación directa de campañas de educación preventiva.

La telemedicina. Esta incluye la monitorización remota y herramientas digitales, optimiza la gestión de la diabetes e hipertensión al proporcionar una opción legítima frente a la terapia convencional. Esto abarca disminuciones notables en los niveles de HbA1c, un incremento en el autocontrol y mejoras en la calidad de vida de los pacientes. Relaciona el problema de la diabetes con la demanda de soluciones sustentables, como la telemedicina, para enfrentar su impacto económico y de salud. Destaca modelos como la telemonitorización síncrona y asíncrona, que se pueden aplicar a diferentes contextos clínicos, aportando elementos para disminuir los costos de salud al reducir complicaciones serias, hospitalizaciones y costos asociados a la disminución de la productividad laboral, lo que la sitúa como una herramienta económica y eficaz. Especialmente en enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión el Regente de Farmacia puede realizar un seguimiento cercano a los pacientes para vigilar la adherencia al tratamiento terapéutico, sus posibles reacciones adversas y dar una solución rápida, garantizando la seguridad del paciente.

Software. El uso de algunos softwares como cuestionarios ad-hoc y formularios personalizados, analizadores de datos, que permiten tomar datos de forma eficiente y rápida, permitiendo la identificación de patrones correlaciones y causas comunes en los eventos adversos relacionados con medicamentos.

Red social. Las redes sociales impactan en tiempo real a muchas personas, utilizando recursos tecnológicos para educar los pacientes, es decir, es una forma eficiente de educación en masa, actualmente las personas ya hacen uso de estas redes sociales para actividades de ocio, en el estudio se pudo observar un resultado positivo en la interacción por medio de la

red social de INSTAGRAM con el paciente adicional puedes impactar el núcleo familiar del paciente, creando conciencia en todo su entorno con material elaborado por profesionales.

Recursos tecnológicos. Algunos recursos se utilizan para la elaboración de material educativo- informativo por medio del conocimiento e información proveniente de profesionales se promueve la autoconciencia, se fomenta el autocuidado

Los recursos tecnológicos son esenciales para la vigilancia de medicamentos y la protección del paciente, particularmente en patologías como la diabetes y la hipertensión en Colombia. El análisis de 15 artículos señala que el 40% de las investigaciones se llevaron a cabo en Colombia, lo que demuestra un énfasis considerable en la implementación de tecnologías para potenciar la identificación de reacciones adversas y el cumplimiento del tratamiento. En Colombia, la aplicación de herramientas tecnológicas se ha convertido en indispensable para optimizar la recopilación de datos, el seguimiento de sucesos adversos y la formación de los pacientes. Esto ha demostrado resultados prometedores en la mejora de la calidad de atención y la administración del riesgo terapéutico en pacientes diagnosticados con estas enfermedades.

Podemos puntualizar el cumplimiento del objetivo general : Consolidar los resultados, el análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de la técnica de recolección y análisis de datos, las conclusiones y las recomendaciones obtenidos del desarrollo del proyecto. A recopilar y analizar los datos de los documentos revisados en artículos sobre la tecnología aplicada a la farmacovigilancia y el impacto que puede tener en enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión. De forma organizada, resumida y comprensible se organizó la información y se resaltó los resultados de interés en la aplicación e influencia en los pacientes al utilizar la tecnología en la farmacovigilancia.

Por otro lado, se da cumplimiento al primer objetivo específico: Construir una matriz síntesis de resultados con la información obtenida de los datos recolectados de los artículos

propuestos por cada participante del grupo. Al sintetizar los resultados de los 15 artículos consultados en una tabla o matriz para facilitar la apreciación de cada aspecto relevante de los artículos, proporcionando una visión amplia a la investigación.

El cumplimiento del segundo objetivo específico: Analizar los resultados de los datos recopilados con base en los artículos propuestos según su estudio, según el país o ciudad de publicación y según el año de publicación. Se puede visualizar en las tablas donde se resumen los artículos según el año de publicación, el país y estudio realizado permitiendo analizar a mayor rasgo el contexto en el que se relaciona las enfermedades crónicas con el uso de la tecnología.

Para finalizar el cumplimiento del tercer objetivo específico: Realizar la explicación literal de estos resultados obtenidos para dar las recomendaciones y las conclusiones para el desarrollo del proyecto en general. Se número las tecnologías y sistemas que se habían utilizado en las diferentes investigaciones, resaltando los beneficios al utilizarlas para beneficio del paciente y como estas influyen cada día para ayudar al Regente de Farmacia tener un rol más activo en la sociedad.

Conclusiones

El uso de adecuado de las tecnologías en la farmacovigilancia, como las bases de datos y monitoreo en tiempo real, permite una intervención oportuna, al detectar de forma rápida los efectos adversos de los medicamentos administrados o recetados para la diabetes y la hipertensión, evitando que los efectos negativos impliquen más complicaciones.

Las aplicaciones móviles y plataformas de análisis de datos facilitan la recolección y procesamiento de la información de los pacientes como los datos relevantes sobre el uso de medicamentos en pacientes diabéticos e hipertensos, permitiendo un seguimiento eficaz de la farmacoterapia, mejorando la comunicación con el paciente, ayudando a promover el uso adecuado de los medicamentos y generando conocimiento de su propia patología.

El uso de aplicaciones móviles en los dispositivos del paciente ayuda a recordar los horarios de la toma de medicamentos, los controles y seguimiento de presión arterial y nivel de glucosa, contribuyendo a la adherencia del tratamiento, lo cual es esencial en enfermedades crónicas y de especial cuidado como la diabetes y la hipertensión para evitar complicaciones.

Con el uso de tecnologías como la inteligencia artificial el tecnólogo en Regencia de Farmacia puede obtener diferentes estrategias de adherencia al tratamiento pensado en el paciente en particular, basado en su historia médica y respuesta a los medicamentos, mejorando la eficacia del tratamiento y la vez disminuyendo el riesgo de efectos adversos o ineficiencia del tratamiento.

Las herramientas tecnológicas desempeñan una labor importante en la educación continua del tecnólogo en Regencia de farmacia accediendo a información actualizada sobre medicamentos, emitir las alertas sobre posibles interacciones o efectos adversos en el menor tiempo posible y ofrecer una orientación sobre el manejo adecuado de medicamentos aportando al cuidado de la salud y seguridad del paciente.

Referencias Bibliográficas

- Azuero, A. (2018). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*.
<file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-SignificatividadDelMarcoMetodologicoEnElDesarrollo-7062667.pdf>
- BBC News. (2023, septiembre 12). ¿Qué es la IA? Una guía sencilla para entender la inteligencia artificial - BBC News Mundo. BBC.
<https://www.bbc.com/mundo/resources/idt-74697280-e684-43c5-a782-29e9d11fecf3>
- Búsqueda Invima. (s/f). Gov.co.
<https://www.invima.gov.co/search?consulta=farmacia+hospitalaria>
- Castro Espinosa, J., Estupiñán Cabrera, H., Gil Pineda, M. A., Moreno Posso, L. V., Donoso Huertas, M. C., & Pino Quinto, D. (2024). Nivel de implementación del programa de farmacovigilancia y sus factores asociados en instituciones de salud en el Valle del Cauca. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 53(2), 488–512.
<https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=046855b2-ec58-3720-89c0-b4695a697fa0>
- Córdoba, V.B., Arteaga A. B, Bastidas, E, Cifuentes, M., Palacios Gómez, M. (2023). Adherencia A Medicamentos Y Calidad De Vida En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo II. *Vitae (01214004)*, 30, 9–222. [https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17533/udea.vitae.v30\(1\)-Suplement](https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17533/udea.vitae.v30(1)-Suplement)
- de Carvalho Barbosa Cavalcante, A. K., de Macêdo Rocha, D., & Tolstenko Nogueira, L. (2022). Contribuciones de tecnologías digitales para la seguridad de pacientes en el contexto hospitalario. *Revista Cubana de Enfermería*, 38(2). Epub 01 de junio de

2022. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000200015&lng=es&tlng=es.

Escobar-Correa, H., Flores-Ramírez, A., & Urina-Triana, M. A. (2020). La importancia de la evaluación: de la adherencia farmacoterapéutica en sujetos con enfermedad cardiovascular. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(6), 767–774. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.5281/zenodo.4407624>

Flood D, Edwards EW, Giovannini D, Ridley E, Rosende A, Herman WH et al. (2022). HEARTS como herramienta para integrar el manejo de la hipertensión y la diabetes en los entornos de atención primaria de salud. *Rev Panam Salud Publica*;46: e213. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.213>

González-Alzate, Natalia, Hernández-Rincón, Erwin Hernando, & Ulloa-Rodríguez, Mauricio Fernando. (2022). La telesalud como estrategia de atención de primaria en la diabetes mellitus tipo 2 en Colombia. *Iatreia* , 35 (2), 151-164. Publicación electrónica del 6 de febrero de 2023. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.109>

González-Ruiz, D. P., Getial-Mora, D. A., Higidio-Miranda, M. A., & Hernández-Zambrano, S. M. (2020). Efectividad de las tecnologías de la información y comunicación en la adherencia terapéutica de pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. *Enfermería Nefrológica*, 23(1), 22–32. <https://doi.org/10.37551/S2254-28842020003>

GuilleVen. (2021). *¿Qué es la informática?* Tecnología + Informática; Tecnología+Informatica. <https://www.tecnologia-informatica.com/que-es-informatica/>

IDF. (2021). *Datos y cifras*. <https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>

Igaleno. (2021). *Qué es un profesional sanitario. Tipos y titulación*. <https://www.igaleno.com/blog/profesional-sanitario/>

Invima (2020). *Reporte de Problemas Relacionados con Medicamentos* Vigiflow. Invima.Gov.Co.

https://www.invima.gov.co/sites/default/files/Tutorial%20Reporte%20en%20Linea%20de%20Eventos%20Adversos_%20VigiFlow.pdf

Invima (S.f). *Medicamentos de síntesis química y biológica*. Gov.co.

<https://www.invima.gov.co/productos-vigilados/medicamentos-y-productos-biologicos/medicamentos-de-sintesis-quimica-y-biologica>

Invima. (2023). Invima.Gov.Co. *Guía Para La Implementación Eficaz Del Programa De*

Tecnovigilancia: <https://www.invima.gov.co/sites/default/files/dispositivos-medicos/Vigilancia/Programa-nacional-de-Tecnovigilancia/Documentos-de-interes/GU%C3%8DA%20tecnovigilancia%202023-final.pdf>

Larrea Galeano, J., Arrieta, R. A., Gómez, Y. M. & Ríos Sossa, R. (2020). Estrategias de educación farmacéutica mediada por las TIC's relacionadas con el uso adecuado de los medicamentos antihipertensivos que mejoren el control de la enfermedad, *Revista Ciencia, tecnología en innovación en salud*:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8999958>

López-González, Silvia, Tárraga-Marcos, Loreto, & Tárraga-López, Pedro Juan. (2023).

Telemedicina en diabetes mellitus, el nuevo camino a seguir. *Revista de resultados negativos y no positivos*, 8 (2), 509-530. Publicación electrónica del 29 de enero de 2024.

<https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.4804>

Madrigal, J., Tabares, J. E., Giraldo, P., Estrada, J., Serna, J. A., Gómez, C., Giraldo, N., & Amariles, P. (2021). Herramienta Tecnológica Para Identificar Reacciones Adversas a Medicamentos E Intervenciones Farmacéuticas en Pacientes Con Medicamentos De Aplicación Asistida. *Ars Pharmaceutica*, 62, 33. <https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/linkprocessor/plink?id=326dc85d-9b1f-363b-a055-7541fbf1c522>

- Manrique Hernández, R. D., Gil García, P. A., & Amell Menco, A. (2008). *La farmacovigilancia: aspectos generales y metodológicos*.
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/62250/svcaicedom.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Manrique Julio, E., Larios Caro, J., Garavito Vidal, S., y González Puerta, J. (2024). Identificación de reacciones adversas a medicamentos en adultos mayores polimedcados en una institución de tercer nivel en Cartagena, Colombia. *Revista Ciencias Biomédicas*, 13(1), 9–19. <https://doi.org/10.32997/rcb-2024-4765>
- MedLinePlus. (2010). *Interacciones y efectos secundarios de los medicamentos*. (Drug Therapy). <https://medlineplus.gov/spanish/drugreactions.html>
- Ministerio de salud y protección social (2022). *Guía de farmacovigilancia*
<https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GMTG21.pdf?ID=3262>
- Mora Pérez, Y., Bosi de Souza Magnago, Solange, T., Torres Esperón, J. M., & Espinosa Roca, A. A. (2020). Sistemas de notificación de eventos adversos en unidades de cuidados intensivos para gestión de riesgo. *Revista Cubana de Enfermería*, 36(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192020000300017
- OPS. (2024). *Hipertensión*. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>.
- Organización Mundial de la Salud. (2023). OMS. Seguridad del paciente.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- Organización panamericana de la salud (2021) *Farmacovigilancia*.
<https://www.paho.org/es/temas/farmacovigilancia>
- Pérez Taboada, M. J. (2024). Estrategias de detención de errores para mejorar la seguridad del paciente en el servicio Gallego de Salud. Análisis de los incidentes y eventos

adversos notificados a través del SiNASP.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=328229>

por Carvalho Barbosa Cavalcante, Andreia Karla, por Macêdo Rocha, Daniel y Tolstenko Nogueira, Lidya. (2022). Aportes de las tecnologías digitales para la seguridad del paciente en el contexto hospitalario. *Revista Cubana de Enfermería*, 38 (2),. Publicación electrónica 1 de junio de 2022. Recuperado el 21 de noviembre de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000200015&lng=es&tlng=es.

Prevalencia de reacciones adversas a medicamentos asociadas a visitas al servicio de urgencias y factores de riesgo de hospitalización: Prevalence of adverse drug reactions associated with emergency department visits and risk factors for hospitalization. (2023). *Farmacia Hospitalaria: Órgano Oficial de Expresión Científica de La Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria*, 47(1), 20–25. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1016/j.farma.2022.12.007>

Reacciones adversas a medicamentos. (s/f). *Descripción del evento*. Gov.co., de <https://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Reacciones%20Adversas%20a%20Medicamentos.pdf#:~:text=Las%20reacciones%20adversas%20se%20clasifican%20en%20leve s,%20moderadas>

Ribeiro ASR, Silva JG da, Ferreira CRS, Pena JL da C, Santos KC, Pena LDS, et al. (2023). Construcción y validación de la tecnología educativa sobre insulino terapia: *Estudio metodológico Cogitare Enferm.* [Internet]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v28i0.89207>

Sampieri Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Mc Graw Hill. <https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/292420240103233754.pdf>

Secretaria de Salud de Bogota. (s.f.). Saludcapital.gov.co.

<https://www.saludcapital.gov.co/DDS/Paginas/Farmacovigilancia.aspx>

Spósito, P., Taborda, A., Adano, A., Aguilera, R., Arrigoni, F., Carbone, L., ... Villar, A.

(2023). Telemedicina en el control de la hipertensión arterial. *Revista Uruguaya De Medicina Interna*, 8(2), 38–52. Recuperado a partir de

<https://revistamedicinainterna.uy/index.php/smiu/article/view/202>

SURA. (2021). *Aplicaciones digitales: ¿qué son y cómo utilizarlas?* Seguros SURA

Colombia. <https://segurossura.com/co/blog/conectividad/aplicaciones-digitales-que-son-y-como-utilizarlas/>

Vilera, N., Carrera, F., & Silva de Casanova, M. (2022). Impacto de las herramientas tecnológicas en diabetes en la aparición de complicaciones crónicas en pacientes que viven con diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la consulta de Endocrinología del CMDLT. *Revista Científica CMDLT*, 16 (1), e-211140. Publicación electrónica del 4 de febrero de 2024. <https://doi.org/10.55361/cmdlt.v16i1.140>