

Contribuciones e innovaciones tecnológicas en farmacovigilancia para las prácticas en salud en el contexto hospitalario, una revisión temática

Presentado por:

Laura Valentina Pachón Ávila

Erika Yiseth Castiblanco Pinilla

Cristian Camilo Ariza

Claudia Yaneth Vizcaino Ortiz

Karen Andrea Ramírez Molina

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Tecnología en Regencia de Farmacia

Escuela de ciencias en la salud ECISA

Bogotá D.C.

2024

Contribuciones e innovaciones tecnológicas en farmacovigilancia para las prácticas en salud en el contexto hospitalario, Una revisión temática

Presentado por:

Laura Valentina Pachón Ávila

Erika Yiseth Castiblanco Pinilla

Cristian Camilo Ariza

Claudia Yaneth Vizcaino Ortiz

Karen Andrea Ramírez Molina

Tutor:

Dilson Ríos Romero

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Tecnología en Regencia de Farmacia

Escuela de ciencias en la salud ECISA

Bogotá D.C.

2024

Resumen

La farmacovigilancia, entendida como la ciencia y las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de efectos adversos o cualquier otro problema relacionado con los medicamentos, es un componente clave para garantizar la seguridad y efectividad de los tratamientos en el contexto hospitalario. Con los avances tecnológicos, se han desarrollado herramientas y estrategias innovadoras que fortalecen las prácticas de farmacovigilancia y mejoran la calidad de los servicios de salud en los hospitales.

Palabras Clave: Farmacovigilancia, Tecnologías Digitales, Reacciones Adversas a Medicamentos, RAM, Inteligencia Artificial, IA, Análisis en Tiempo Real, Seguridad del Paciente, Cumplimiento Normativo, Aplicaciones Móviles, Globalización de la Salud, Privacidad de Datos, Dispositivos Vestibles, Gestión de Riesgos de Medicamentos, Pacientes Empoderados.

Abstract

Pharmacovigilance, understood as the science and activities related to the detection, evaluation, understanding and prevention of adverse effects or any other problem related to medications, is a key component to guarantee the safety and effectiveness of treatments in the hospital context. With technological advances, innovative tools and strategies have been developed that strengthen pharmacovigilance practices and improve the quality of health services in hospitals.

Keywords: Pharmacovigilance, Digital Technologies, Adverse Drug Reactions, Big Data, Artificial Intelligence, Real-Time Analysis , Patient Safety, Regulatory Compliance , Mobile Apps, Healthcare Globalization, Data Privacy, Wearable Devices, Drug Risk Management, Empowered Patients

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Portada | 1 |
| Contraportada | 2 |
| Resumen | 3 |
| Abstract | 4 |
| Tabla de contenido | 5 |
| Introducción | 7 |
| Marco de Referencia | 9 |
| Descripción Del Problema | 9 |
| Planteamiento Del Problema | 10 |
| Sistematización Del Problema | 10 |
| Resumen Analítico Educativo | 13 |
| Objetivos..... | 55 |
| Objetivo General:..... | 55 |
| Objetivos Específicos:..... | 55 |
| Justificación..... | 56 |
| Marco Teórico..... | 58 |
| 1.1.2.1 Definición de Farmacovigilancia | 58 |
| Definición de Innovaciones Tecnológicas. | 58 |
| Contexto de la Tecnología en Salud: | 58 |
| Teorías relevantes. | 59 |
| Áreas Clave de Innovación..... | 59 |
| 1.1.2.3 Farmacovigilancia Tradicional vs Farmacovigilancia 2.0..... | 59 |
| 1.1.2.4 Aplicaciones Digitales y su Impacto en la Seguridad del Paciente | 60 |
| 1.1.2.5 Impacto en la Seguridad del Paciente | 60 |
| 1.1.2.6 Estudios de Caso: Ejemplos de Aplicaciones Exitosas | 61 |
| 1.1.2.7 Regulación y Normativas Relacionadas con la Farmacovigilancia Digital | 61 |
| 1.1.2.8 Perspectivas Futuras de la Farmacovigilancia Digital..... | 61 |
| 1.1.3 Conclusión | 62 |
| Marco Metodológico..... | 63 |
| Generalidades | 63 |
| Diseño De La Investigación | 63 |

| | |
|---|----|
| Enfoque De La Investigación | 65 |
| Población..... | 66 |
| Muestra Y Muestreo | 68 |
| Muestra..... | 68 |
| Muestreo | 68 |
| Técnicas De Recolección De Datos | 69 |
| Instrumentos De Recolección De Datos | 69 |
| Cuestionarios | 70 |
| Entrevistas..... | 70 |
| la Matriz de lado a lado de análisis de datos | 70 |
| Técnicas De Procesamiento De Datos..... | 72 |
| Herramientas Para El Procesamiento De Datos | 75 |
| Resultados Y Análisis De Resultados | 77 |
| Descripción de los hallazgos | 77 |
| Conclusiones | 82 |
| Referencias Bibliográficas | 84 |

Lista de tablas

| | |
|--------------|----|
| Tabla 1..... | 76 |
|--------------|----|

Lista de figuras

| | |
|---------------|----|
| Figura 1..... | 80 |
|---------------|----|

Introducción

La seguridad del paciente es un pilar fundamental en la prestación de servicios de salud, especialmente en las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) de baja complejidad en Colombia. En este contexto, las reacciones adversas a medicamentos (RAM) representan un desafío significativo, pues no solo afectan la calidad de vida de los pacientes, sino que también aumentan los costos y la carga del sistema de salud. Las áreas de urgencias, por su naturaleza dinámica y la necesidad de tomar decisiones rápidas, son particularmente vulnerables a la aparición de RAM no detectadas o mal manejadas.

La farmacovigilancia, definida como el conjunto de actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de efectos adversos asociados al uso de medicamentos, se posiciona como una herramienta esencial para garantizar la seguridad y el uso racional de los medicamentos. Sin embargo, en las IPS de baja complejidad, la implementación de programas de farmacovigilancia enfrenta retos como la limitada capacitación del personal, recursos tecnológicos insuficientes y el subregistro de eventos adversos.

Este trabajo se enfoca en la implementación de un programa de farmacovigilancia dentro del servicio farmacéutico de las IPS de baja complejidad en Colombia, con el objetivo de mejorar la identificación, manejo y reporte de RAM que ocurren en el área de urgencias, particularmente en el ámbito de la medicina hospitalaria. La iniciativa busca alinear los servicios de estas IPS con las normativas nacionales, reducir riesgos asociados a medicamentos y fortalecer la calidad del servicio prestado, asegurando una atención más segura y efectiva para los pacientes.

La importancia de esta implementación radica en su capacidad para no solo cumplir con las regulaciones de salud pública, sino también para fomentar una cultura de vigilancia activa y proactiva que optimice los resultados clínicos en las IPS de baja complejidad. Este documento explora los resultados, análisis y desafíos asociados a este proceso, proporcionando evidencia para futuras mejoras y expansión de estos programas.

Marco de Referencia

Descripción Del Problema

Contribuciones e Innovaciones Tecnológicas en Farmacovigilancia para las Prácticas en Salud en el Contexto Hospitalario.

La farmacovigilancia es una disciplina clave para garantizar la seguridad y eficacia de los medicamentos, especialmente en el ámbito hospitalario, donde el uso de fármacos es intensivo y complejo. Sin embargo, su implementación efectiva enfrenta diversos desafíos:

1. Volumen de Datos y Complejidad: El entorno hospitalario genera grandes cantidades de datos clínicos y de prescripción, que dificultan la detección temprana de reacciones adversas a medicamentos (RAM) y errores de medicación.
2. Falta de Integración Tecnológica: Aunque las tecnologías digitales como los sistemas de gestión hospitalaria (HIS), registros médicos electrónicos (EHR) y bases de datos farmacológicas están disponibles, su integración efectiva para apoyar la farmacovigilancia aún es limitada.
3. Sub-notificación de RAM: La falta de reportes oportunos y completos de las RAM por parte de los profesionales de la salud es un problema persistente, debido a la carga laboral y la falta de conciencia o capacitación.
4. Necesidad de Innovaciones Tecnológicas: Tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y los sistemas de alerta temprana ofrecen el potencial de transformar la farmacovigilancia, pero su implementación y aceptación son todavía incipientes.

5. Impacto en la Seguridad del Paciente: Los problemas mencionados pueden comprometer la seguridad del paciente, generando prolongación de estancias hospitalarias, mayores costos y riesgo de mortalidad.

Planteamiento Del Problema

La planificación de intervenciones en la toma de decisiones y la gestión de la atención para la implementación de diferentes barreras ante eventos adversos son posibles gracias a los diversos recursos tecnológicos aplicados a la salud. La tecnología interactúa con la enfermería, el área con mayor número de trabajadores de la salud, en el desempeño de la fuerza laboral en el hospital.

Una de las dimensiones de calidad es la seguridad del paciente, cuyo objetivo es reducir el riesgo de daños innecesarios relacionados con la atención de salud a un mínimo aceptable, de acuerdo con los conocimientos actuales, los recursos disponibles y el contexto en el que se brindó la atención.

Sistematización Del Problema

La sistematización del problema permite estructurar los aspectos centrales del tema, facilitando el análisis de los factores clave involucrados. Para este caso, se aborda de la siguiente manera:

1. Problema Central

La limitada implementación de innovaciones tecnológicas en farmacovigilancia afecta la detección oportuna de reacciones adversas a medicamentos (RAM) y la seguridad del paciente en el entorno hospitalario.

2. Preguntas de Sistematización:

a. Dimensión General

¿Qué papel desempeñan las tecnologías innovadoras en la mejora de los sistemas de farmacovigilancia en hospitales?

¿De qué manera impacta la farmacovigilancia en la seguridad del paciente y en la calidad de la atención hospitalaria?

b. Dimensiones Específicas

1. Tecnología y Herramientas Digitales

¿Cómo pueden integrarse herramientas como inteligencia artificial, aprendizaje automático o sistemas de alerta temprana en los procesos de farmacovigilancia?

¿Qué barreras existen para la adopción tecnológica en hospitales?

2. Gestión y Reporte de Reacciones Adversas

¿Cuáles son las principales limitaciones del personal sanitario para reportar reacciones adversas en tiempo y forma?

¿Qué estrategias tecnológicas pueden facilitar el reporte y la gestión de RAM?

3. Formación y Sensibilización del Personal de Salud

¿Qué grado de conocimiento y capacitación tiene el personal de salud sobre farmacovigilancia y el uso de herramientas tecnológicas asociadas?

¿Qué rol juega la cultura organizacional en la adopción de tecnologías innovadoras para farmacovigilancia?

4. Impacto en los Resultados en Salud

¿Cómo influyen las innovaciones tecnológicas en la reducción de riesgos asociados al uso de medicamentos en el ámbito hospitalario?

¿Qué indicadores de calidad y seguridad se pueden mejorar mediante el uso de tecnología en farmacovigilancia?

3. Contexto del Problema

En un entorno hospitalario caracterizado por una alta carga de trabajo, un flujo constante de pacientes y un uso intensivo de medicamentos, los sistemas de farmacovigilancia actuales enfrentan las siguientes dificultades:

Falta de integración entre sistemas de información clínica y farmacológica.

Sub-notificación de eventos adversos debido a la carga laboral y limitaciones en la capacitación.

Uso limitado de herramientas avanzadas para el análisis de datos.

4. Proyección

La sistematización permite proponer soluciones basadas en:

El diseño e implementación de tecnologías que faciliten la recolección, análisis y reporte de RAM.

La formación del personal sanitario para un uso efectivo de estas herramientas.

La generación de políticas hospitalarias que promuevan la innovación tecnológica en farmacovigilancia.

Resumen Analítico Educativo

| Resumen Analítico Educativo | |
|---|---|
| Acceso al documento | Universidad santo tomas |
| Título del documento | Diseño e implementación de soluciones tecnológicas para la mejora de procesos en el área de farmacovigilancia en MSD |
| Autores | Pacheco Aponte, Ángela María |
| Palabras claves | <ul style="list-style-type: none"> • Procesos en el área de farmacovigilancia • Biofarmacéutica |
| Dirección URL | http://hdl.handle.net/11634/52608 |
| Descripción del documento | |
| <p>El presente documento detalla el proyecto titulado “Diseño e Implementación de Soluciones Tecnológicas para la Mejora de Procesos en el Área de Farmacovigilancia en MSD”. Este proyecto se compone de cuatro subproyectos, cada uno diseñado e implementado utilizando herramientas de Microsoft 365, como Power Apps, Power Automate, Power Virtual Agents, Power BI y Macros en Excel.</p> <p>La metodología del proyecto se estructura en tres etapas: primero, se realizó un diálogo y una adquisición de información previa al desarrollo; luego, se llevó a cabo la aprobación del desarrollo; y finalmente, se centró en el diseño e</p> | |

implementación de la solución tecnológica, que constituye la mayor parte del trabajo realizado.

Los resultados mostraron mejoras significativas en las tareas automatizadas por los subproyectos, las cuales fueron evaluadas mediante un análisis cuantitativo basado en encuestas de satisfacción de usuarios, proporcionando datos objetivos que respaldan el éxito del proyecto.

Contenido

1. Introducción

- Presentación del proyecto y su relevancia en el área de farmacovigilancia.

2. Objetivos del Proyecto

- Mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos mediante la automatización y el uso de tecnología.

3. Descripción de los Subproyectos

- Detalle de los cuatro subproyectos implementados, cada uno con un enfoque específico en la mejora de procesos.

4. Herramientas Utilizadas

- Descripción de las herramientas de Microsoft 365 empleadas:
 - **Power Apps:** para la creación de aplicaciones personalizadas.
 - **Power Automate:** para la automatización de flujos de trabajo.
 - **Power Virtual Agents:** para la implementación de chatbots.
 - **Power BI:** para el análisis y visualización de datos.

- **Macros en Excel:** para la automatización de tareas en hojas de cálculo.

5. Metodología del Proyecto

- **Etapa 1: Diálogo y Adquisición de Información**
 - Recopilación de requisitos y necesidades del área de farmacovigilancia.
- **Etapa 2: Aprobación del Desarrollo**
 - Validación de los diseños y planes propuestos con las partes interesadas.
- **Etapa 3: Diseño e Implementación**
 - Desarrollo y ejecución de las soluciones tecnológicas, siendo la etapa más extensa y crítica del proyecto.

6. Resultados y Evaluación

- Mejora significativa en las tareas automatizadas.
- Análisis cuantitativo de encuestas de satisfacción de usuarios para evaluar el impacto y éxito del proyecto.

7. Conclusiones

- Resumen de los beneficios obtenidos y el impacto positivo en los procesos de farmacovigilancia.

8. Recomendaciones Futuras

- Sugerencias para la continuidad del proyecto y la implementación de mejoras adicionales.

Metodología

| |
|--|
| <p>Teniendo en cuenta el objetivo del proyecto que consiste en el diseño e implementación de desarrollos empleando la plataforma Microsoft 365 con el fin de mejorar los procesos que se llevan a cabo en el área de farmacovigilancia de MSD, se debe tener en cuenta, en primera instancia, que para el desarrollo de una correcta metodología es esencial evaluar si los proyectos que se encuentran en el área son altamente automatizables o requieren de una intervención tecnológica. Para esto, se elaboró con el equipo de Innovación y Tecnología (INT) de farmacovigilancia un diagrama que permite de forma organizada y concreta evaluar si una idea o proyecto se puede desarrollar con las herramientas tecnológicas.</p> |
| <p>Conclusiones</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• El objetivo principal del proyecto, que era desarrollar e implementar nuevas tecnologías basadas en Microsoft 365 para mejorar los procedimientos administrativos en el departamento de farmacovigilancia de MSD, se cumplió.• Con respecto a la encuesta de satisfacción del subproyecto Query P1-P2, se obtuvo un resultado favorable en cuanto a la evaluación de la experiencia del usuario con la herramienta, logrando obtener, en la mayoría de las preguntas, puntajes por encima de 4.29 puntos y disminuyendo de 4 horas en adelante a menos de una hora en la realización de esta tarea al 71.43% de los usuarios. |
| <p>Referencias bibliográficas</p> |

| | |
|--|--|
| Anzola Castillo, I. (2018). Administración Innovación y Conectividad. ECOE Ediciones | |
| Castillo Valbuena, D. (2021). Desarrollo y soporte a los casos de uso para mejorar la productividad de los colaboradores del Banco de Bogotá. Obtenido de https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/37806/2021danielcastillo.pdf?sequence=1 | |
| Cifuentes Mogollón, A. (2019). Implementación de herramientas tecnológicas y digitales para optimizar los procesos de orden y control del área logística y comercial de la empresa Chispa y Sabor. Obtenido de https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/23911/Angie%20Natalia%20Cifuentes%20Mogoll%C3%B3n..pdf?sequence=1&isAllowed=y | |
| Cockburn, A. (2018). “Th h f g. Salt Lake City. eBay. (2023). Lenovo ThinkPad T470 Intel Core i5 6th generación computadoras portátiles y netbooks. Obtenido de https://co.ebay.com/b/Lenovo-ThinkPad-T470-Intel-Core-i5-6th-Gen-PC-LaptopsNetbooks/177/bn_118727607 | |
| Gaete, J., Villarroe, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban. Revista chilena de ingeniería, 141-157. | |

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Resumen Analítico Educativo | |
| Acceso al documento | Universidad Autónoma de Bucaramanga |

| | |
|--|--|
| | Floridablanca – Santander |
| Título del documento | Establecimiento de estrategias organizacionales por medio de la estandarización de procesos y la educación mediada por tics para el fortalecimiento de la seguridad del paciente |
| Autores | Daniela González Contreras |
| Palabras claves | Enfermería, Atención al enfermo, medicina, educación del paciente, Bioseguridad, Atención en salud, Salud publica |
| Dirección URL | http://hdl.handle.net/20.500.12749/25193 |
| | |
| Descripción del documento | |
| <p>La Seguridad del Paciente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como la ausencia de daño innecesario en la atención médica, ya sea real o potencial. El Ministerio de Salud y Protección Social complementa esta definición, considerando la seguridad del paciente como un enfoque integral que abarca aspectos estructurales, procesos, herramientas y métodos respaldados por evidencia científica. Su objetivo principal es reducir el riesgo de eventos adversos durante la atención médica y mitigar sus consecuencias. Esto implica una evaluación continua de los riesgos asociados, lo que permite implementar las medidas de seguridad adecuadas.</p> | |

La preocupación por la seguridad del paciente se intensificó tras la repetición de incidentes críticos y eventos adversos en hospitales, como las muertes inesperadas en Estados Unidos durante los años noventa. Este panorama llevó al gobierno a establecer un comité encargado de investigar la calidad de la atención médica. En los primeros años de la década del 2000, el comité publicó el informe "Errar es humano", que reveló que entre 44,000 y 98,000 muertes anuales en hospitales de EE. UU. se deben a errores en la atención. De estas, aproximadamente 7,000 se relacionan con errores en la administración de medicamentos, una tarea que recae en los profesionales de enfermería, quienes deben poseer un sólido criterio y conocimientos técnicos, aplicando principios éticos de beneficencia y no maleficencia hacia el paciente.

Para abordar estas necesidades formativas, el convenio de docencia y servicio entre el Instituto de Salud de Bucaramanga (ISABU) y la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) establece una colaboración que busca formar profesionales de la salud. Este acuerdo permite la realización de la Práctica Electiva de Profundización (PEP), fortaleciendo la formación de los futuros profesionales al ofrecerles la oportunidad de consolidar conocimientos y habilidades esenciales para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes.

Contenido

1. Definición de Seguridad del Paciente

- La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como la ausencia de daño innecesario, real o potencial, asociado con la atención médica.

- El Ministerio de Salud y Protección Social la concibe como un conjunto integral que abarca aspectos estructurales, procesos, herramientas y enfoques respaldados por evidencia científica.

2. Objetivo Principal

- Mitigar el riesgo de eventos adversos durante la atención médica y minimizar sus repercusiones. Esto implica una evaluación continua de los riesgos asociados con la atención en salud para implementar medidas de seguridad pertinentes.

3. Contexto y Antecedentes

- La repetición de incidentes y eventos adversos en hospitales, incluyendo muertes inesperadas en Estados Unidos durante los años noventa, llevó al establecimiento de un comité para investigar la calidad de la atención médica.
- En los años 2000, el comité publicó el informe "Errar es humano", que reveló que entre 44,000 y 98,000 muertes anuales en hospitales de EE. UU. son causadas por errores en la atención. De estas, alrededor de 7,000 se atribuyen a errores en la administración de medicamentos, lo que resalta la importancia del papel de los profesionales de enfermería.

4. Responsabilidad de los Profesionales de Enfermería

- Estos profesionales deben contar con un criterio sólido y conocimientos técnicos, aplicando principios éticos de beneficencia y no maleficencia hacia el paciente.

5. Colaboración Educativa

- A través del convenio de docencia y servicio entre el Instituto de Salud de Bucaramanga (ISABU) y la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), se establece una colaboración para formar profesionales en el ámbito sanitario.
- Este acuerdo facilita la Práctica Electiva de Profundización (PEP), contribuyendo al fortalecimiento de la formación al ofrecer oportunidades para consolidar conocimientos y habilidades esenciales para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes.

6. Conclusiones

- La seguridad del paciente es un aspecto crítico en la atención médica, que requiere un enfoque integral y una formación sólida de los profesionales de la salud para prevenir errores y mejorar la calidad de atención.

Metodología

La creación de un Plan de mejoramiento que se basó en modelos teóricos administrativos, disciplinarios y de profundización permitió la implementación y el desarrollo de diversas competencias para la realización de la práctica electiva de profundización (PEP).

aprendizaje, centrado en el programa de Seguridad del Paciente, utilizando evaluación (observación, entrevista, revisión de bases de datos), identificación de necesidades (FODA), priorización de estas (Matriz de Impacto Cruzado),

| |
|---|
| planeación de actividades, ejecución y evaluación, todo guiado por la Enfermería Basada en Evidencia (EBE). |
| |
| Conclusiones |
| <ul style="list-style-type: none">• Dado que las estrategias organizacionales basadas en la estandarización de procesos y la educación medidas el uso de la tecnología de la información y la comunicación fueron un excelente instrumento para el desarrollo del protocolo de notas de enfermería y la implementación del curso virtual de administración de medicamentos, son fundamentales para el fortalecimiento de la seguridad del paciente.• La Seguridad del Paciente es un concepto amplio que abarca la prevención de daños innecesarios en la atención médica, respaldado por evidencias científicas y un enfoque estructural.• Los informes sobre errores médicos, como el del Comité "Error es humano", destacan la gravedad del problema, señalando que miles de muertes son atribuibles a fallos en la atención, especialmente en la administración de medicamentos.• La Práctica Electiva de Profundización (PEP) permite a los futuros profesionales consolidar conocimientos y habilidades clave, promoviendo así una atención más segura y eficaz. |
| Referencias bibliográficas |

| |
|--|
| <p>Betancourt DP, Restrepo CJR, Valencia CIC, Alarcón KB, Calderón RML, Suárez MG. Lineamientos para la implementación de la Política de Seguridad del Paciente [Internet]. Ministerio de Salud y Protección Social. [citado el 3 de febrero de 2024]. Disponible en:</p> <p>https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/LINEAMIENTOS_IMPLEMENTACION_POLITICA_SEGURIDAD_DEL_PACIENTE.pdf</p> |
| <p>ACOFAEN, Lineamientos Mínimos de la Calidad en la Formación de Enfermería en Colombia, Recomendaciones para el presente y futuro de la formación de Enfermería en Colombia. 2018-2020. Disponible en:</p> <p>https://acofaen.org.co/wpcontent/uploads/2021/12/lineamientos_calidad_enfermeria_individual_1-1.pdf</p> |
| <p>Directorio Activo de funcionarios [Internet]. ISABU Instituto de Salud de Bucaramanga. 2021 [citado el 25 de mayo de 2024]. Disponible en:</p> <p>https://isabu.gov.co/transparencia/directorio-activo-de-funcionarios/</p> |
| <p>Robinson Rodríguez-Herrera D, Losardo RJ, Dr C, Rodríguez-Herrera R. Historia de la seguridad del paciente. Hitos principales, desde los albores de la civilización hasta los primeros retos globales y el estudio IBEAS History of patient's Safety. From the dawn of civilization to the WHO Global Patient Safety Challenges and IBEAS study. Vol. 131, Revista de la Asociación Médica Argentina. 2018 de Investigación Por T. LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS</p> |

APLICADA A SERVICIOS DE SALUD [Internet]. Edu.ar. [cited 2024 Feb 25].

Available from:

https://tesisenfermeria.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7096/23-solodkitesisfce.pdf

| Resumen Analítico Educativo | |
|------------------------------------|---|
| Acceso al documento | Ministerio de Salud y Protección social |
| Título del documento | MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS |
| Autores | DIANA CAROLINA VÁSQUEZ VÉLEZ Dirección General del Proyecto CATALINA BENDECK SUÁREZ ANA PATRICIA MOLINA WILCHES Equipo Técnico |
| Palabras claves | Errores, fallas, seguridad farmaceutica, recomendacion |
| Dirección URL | https://svfh.es/wp-content/uploads/2020/12/M%C3%93DULO-9.-AVANCES-EN-LA-SEGURIDAD-DEL-PACIENTE-FARMACOVIGILANCIA-Y-ERR....pdf |
| | |

| Descripción del documento |
|--|
| <p>El título sugiere que el documento está enfocado en examinar las estrategias, prácticas y políticas para aumentar la seguridad en el uso de medicamentos. Esta seguridad es un componente crucial en la salud pública, ya que los medicamentos mal utilizados pueden causar reacciones adversas graves, empeorar las condiciones de los pacientes, o incluso llevar a la muerte.</p> <p>Contexto del Documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propósito: El objetivo principal es identificar y describir medidas que permitan reducir el riesgo asociado al uso de medicamentos y mejorar los sistemas de farmacovigilancia y monitoreo. • Audiencia: Está dirigido principalmente a profesionales de la salud, reguladores, gestores de políticas, y organismos que trabajan en el ámbito de la seguridad farmacéutica. • Enfoque: Puede tener un enfoque en la prevención de errores médicos, optimización del manejo de medicamentos y mejora de la farmacovigilancia, con un respaldo de recomendaciones y guías basadas en evidencia. |
| Contenido |
| <p>El análisis del contenido se puede organizar en varios apartados, que probablemente estén abordados en el documento:</p> <p>a. Identificación de Problemas en la Seguridad de Medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errores de Medicación • Sub-notificación de Reacciones Adversas |

b. Medidas para Mejorar la Seguridad

- Optimización de la Farmacovigilancia
- Educación y Capacitación de los Profesionales de la Salud

c. Uso de Tecnologías Digitales en la Seguridad del Paciente

- Aplicaciones móviles para el seguimiento de medicamentos
- Sistemas Electrónicos de Prescripción

d. Marco Regulatorio y Políticas Públicas

- Normativas de Farmacovigilancia
- Colaboración Internacional

e. Participación del Paciente en la Seguridad

- Educación del Paciente
- Empoderamiento del Paciente

Metodología

El presente paquete se elaboró con la orientación de expertos técnicos, entrevista a líderes en la implementación de prácticas seguras y revisión sistemática de literatura para encontrar la mejor evidencia científica disponible. El marco teórico está basado en el Protocolo de Londres como metodología (teoría) sugerida por el Ministerio de Salud y Protección Social para el análisis de eventos adversos e incidentes. Bajo este modelo interactivo se presentan las fallas en la atención en salud más relevantes, las barreras de seguridad que evitan su ocurrencia y los factores contributivos que predisponen a dicha falla.

| |
|---|
| |
| Conclusiones |
| <p>El manejo de medicamentos es un proceso complejo en el que intervienen muchas personas y diferentes profesionales; para hacerlo de forma segura se debe abordar desde el inicio del proceso hasta la monitorización de los efectos del medicamento sobre el paciente. La farmacovigilancia activa se ha constituido en la actualidad en un importante actor en el proceso de gestión de medicamentos, desde la planeación hasta la monitoria del proceso, apoyando al resto de profesionales y participando activamente en la toma de decisiones internas en las instituciones, para garantizar la seguridad del uso de medicamentos. Se debe trabajar con mayor consciencia en la participación del equipo de salud en la notificación de eventos adversos por medicamentos, dada la magnitud del daño que estos errores producen en el paciente, los profesionales y las instituciones de salud.</p> |
| Referencias bibliográficas |
| <ul style="list-style-type: none">• Price, N. & Hood, L. P4 medicine: how systems medicine will transform the healthcare sector and society. <i>Pers.Med.</i> 10, 565–576 (2013).• Coloma, P. M., Trifirò, G., Patadia, V., & Sturkenboom, M. (2013). Postmarketing Safety Surveillance. <i>Drug Safety</i>, 36(3), 183–197. https://doi.org/10.1007/s40264-013-0018-x• Bate, A. Bayesian Confidence Propagation Neural Network. <i>Drug-Safety</i> 30, 623–625 (2007). https://doi.org/10.2165/00002018-200730070-00011. |

- Evans SJ, Waller PC, Davis S. Uso de proporciones de informes proporcionales (PRR) para la generación de señales de informes espontáneos de reacciones adversas a medicamentos. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2001; 10 (6): 483–6. pmid: 11828828
- Manasse HR. Medication use in an imperfect world: drug misadventuring as an issue of public policy, Part 2. *Am J Hosp Pharm.* 1989;46(6):1141-52

| Resumen Analítico Educativo | |
|------------------------------------|---|
| Acceso al documento | <u>Revista Cubana de Farmacia</u> <i>versión On-line</i> ISSN 1561-2988 Rev Cubana Farm v.41 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2007 |
| Título del documento | VIGILANCIA DE EFECTOS ADVERSOS PROVOCADOS POR MEDICAMENTOS Y TÉCNICAS DE MEDICINA NATURAL |
| Autores | José Antonio Maza Larrea Luz María Aguilar Anguian Julio Amadeo Mendoza Betancourt |

| | |
|--|---|
| Palabras claves | Farmacovigilancia; seguridad del paciente; sistema de medicación |
| Dirección URL | https://revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/view/82/78 |
| Descripción del documento | |
| <p>La vigilancia de los medicamentos postcomercialización y el reporte de reacciones adversas a medicamentos toman gran relevancia debido a que los estudios preclínicos, conformados por una fase <i>in silico</i>, <i>in vitro</i>, y luego en animales, resultan insuficientes para determinar la seguridad de los productos farmacéuticos en los humanos. Una vez que los medicamentos han pasado por los estudios preclínicos, se llevan a cabo las fases clínicas una a tres, en las cuales el número pacientes es limitado y son puntualmente seleccionados. El número aproximado de participantes en estos trabajos es de cinco mil. Sin embargo, para identificar aquellas reacciones adversas cuya incidencia es de una en 10 mil, se requeriría realizar estudios cuyo número mínimo fuese 30 mil pacientes, sin considerar grupos especiales como son los niños, las mujeres embarazadas o lactando y los ancianos. De lo anterior deriva la particular importancia de los estudios postcomercialización y de que el personal de salud realice reportes de reacciones adversas, así como la identificación de RAM menos comunes, lo que puede salvar y mejorar las vidas de los pacientes.</p> | |
| Contenido | |

El artículo aborda el uso de productos y técnicas de medicina natural y tradicional (MNT) a lo largo de la historia, con énfasis en su integración en los servicios de salud en Cuba. Destaca la amplia variedad de flora medicinal en la isla y la creciente tendencia al uso de productos naturales. Se subrayan los riesgos asociados, como el abuso de medicamentos preparados con plantas medicinales y las posibles interacciones con medicamentos sintéticos. Además, se menciona la importancia de la vigilancia de estos productos para garantizar su eficacia y seguridad.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de farmacovigilancia con la utilización del método de notificación espontánea de sospechas de RAM y técnicas de medicina natural y tradicional en la población menor de 15 años, recibidos en la UNCFv durante el año 2004. De manera que se caracterizó el reporte según variables demográficas, procedencia de la notificación, categoría terapéutica, producto administrado y localización anatómica. También se clasificaron los efectos adversos por mecanismo de producción (Rawlins y Thompson), frecuencia, severidad, causalidad y se determinaron los motivos de prescripción de los fármacos que provocaron RAM graves.

Conclusiones

La medicina tradicional constituye un pilar básico para el ejercicio de la práctica clínica, por lo que la seguridad en la utilización de los fitofármacos y sus técnicas debe sustentarse en una literatura científica relevante sobre la demostración de su actividad farmacológica y su toxicidad.

Los niños deben ser tratados con fármacos que hayan sido apropiadamente evaluados para su uso, aun así, la prescripción de medicamentos puede provocar efectos adversos. Con el objetivo de caracterizar las reacciones adversas por medicamentos y técnicas de medicina natural en menores de 15 años de edad, se analizaron las notificaciones recibidas y procesadas por la Unidad Coordinadora Nacional de Farmacovigilancia en el 2004. Hubo 932 reportes, en recién nacidos solo 11 notificaciones (1,2 %). La mayor cantidad lo aportó la atención primaria de salud (79,8 %), y los médicos con 74,2 %. Fue el grupo J (antibióticos sistémicos) el más reportado (65,2 %); la piel el órgano más afectado; predominaron según la clasificación de Rawlins y Thompson las tipo B con 80,2 %; probables el 82,8 %; moderadas y leves el 97,2 %; graves 2,6 %; mortales 0,2 % y raras el 24,7 %. Seguir las reacciones adversas a medicamentos en los niños permite detectar riesgos evitables en esta población.

Referencias bibliográficas

1. García Milián AJ. Monografías de fitofármacos cubanos basadas en evidencia científica. Escuela Nacional de Salud Pública, 2016. Editorial Centro de Estudios de Derecho Internacional Humanitario/2016, ISBN: 978-959-7204-12-1

| |
|---|
| <p>2. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa para el desarrollo y la generalización de la medicina tradicional y natural. La Habana: MINSAP; 2011.</p> <p>3. Ruiz Salvador AK, García Milián AJ, Alonso Carbonell L, Jiménez López G, Alfonso Orta I, Pérez Hernández B, Carrazana Lee A. Vigilancia de las reacciones adversas por fitofármacos en Cuba en el período 2003-2010. Revista Cubana de Plan Med 2015 [citado 09/01/2018]; 20(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962015000100002</p> |
| |

| Resumen Analítico Educativo | |
|------------------------------------|---|
| Acceso al documento | Revista Scielo |
| Título del documento | Contribuciones tecnológicas digitales para la seguridad de pacientes para el contexto hospitalario. |
| Autores | Andréia Karla de Carvalho. |
| Palabras claves | Seguridad del paciente, tecnología, informática. |
| Dirección URL | http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000200015 |
| | |

Descripción del documento

La creciente integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito de la salud ha transformado las prácticas asistenciales en los últimos años. Este avance ha permitido mejorar la resolución, satisfacción y adecuación de servicios necesarios para el bienestar de la población, superando barreras geográficas y optimizando los procesos del Sistema Único de Salud (SUS). A su vez, la búsqueda de indicadores de calidad en los servicios hospitalarios ha cobrado relevancia, impulsada por el desarrollo de tecnologías que facilitan una atención segura y fundamentada en evidencia científica.

La calidad de los servicios de salud, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define en seis dimensiones: seguridad, eficacia, atención centrada en el paciente, oportunidad/acceso, eficiencia y equidad. En este contexto, los recursos tecnológicos son esenciales para planificar intervenciones, gestionar la atención y mitigar riesgos en el entorno hospitalario, especialmente en el ámbito de la enfermería, que constituye la mayor parte de la fuerza laboral en salud.

La aplicación integrada de tecnologías, que incluyen herramientas audiovisuales y de comunicación, ha revolucionado la difusión y gestión del conocimiento en salud. Estas TIC no solo impactan los procesos productivos y laborales, sino que redefinen la organización de los servicios que el SUS proporciona a la población.

Uno de los objetivos principales es la seguridad del paciente, que busca minimizar los riesgos de daños innecesarios durante la atención médica. Para lograr esto, es crucial fomentar la educación continua en gestión de riesgos y

| |
|---|
| <p>establecer indicadores de calidad que favorezcan la implementación de tecnologías centradas en la seguridad del paciente.</p> <p>Además, el uso de tecnologías en salud no se limita a equipos, sino que también enfatiza la importancia de las relaciones humanas y la comunicación, contribuyendo a una atención de calidad. En este sentido, es fundamental desarrollar tecnologías digitales que prioricen la seguridad del paciente y evaluar su impacto en la atención hospitalaria. Este estudio se centra en analizar cómo estas tecnologías digitales pueden promover la seguridad del paciente en el entorno hospitalario.</p> |
| Contenido |
| Corresponde como está estructurado el documento |
| <ul style="list-style-type: none"> • Título • Introducción • Métodos • Conclusiones • Agradecimiento • Referencias bibliográficas |
| Metodología |
| Se describe la metodología que utilizaron para realizar este trabajo |

| |
|---|
| <p>La metodología en este trabajo realizaron una investigación sobre una pregunta la cual es ¿Cuáles son las contribuciones relacionadas con las tecnologías digitales para la promoción de la seguridad del paciente en el contexto hospitalario?</p> |
| <p>Conclusiones</p> |
| <p>Obtuve información de tecnologías digitales en la cual es muy bueno para los servicios de salud, ya que así le favorece la seguridad al paciente hospitalizado obteniendo un buen registro de su salud.</p> |
| <p>Referencias bibliográficas</p> |
| <p>Se escriben máximo 5 referencias usadas por el autor</p> |
| <p>https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S155372500935037024</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC537374923.</p> <p>https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/205520761983181216</p> <p>https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1463923050029909725.</p> |
| |

| <p>Resumen Analítico Educativo</p> | |
|---|--|
| <p>Acceso al documento</p> | <p>Universidad nacional abierta y a distancias UNAD</p> |
| <p>Título del documento</p> | <p>Diseño de contenido digital accesible para la enseñanza de la polimedición en la 2 población sorda colombiana</p> |

| | |
|---|--|
| Autores | Milena Camacho Parra Katherine de la Rosa Solar José Alberto Oquendo Puello Sandra Marcela Ramírez Jiménez Gerson Rodríguez Oliveros |
| Palabras claves | Polimedicación, farmacovigilancia, adulto mayor, población sorda de Colombia, administración de fármacos. |
| Dirección URL | https://repository.unad.edu.co/handle/10596/63154 |
| Descripción del documento | |
| <p>El presente proyecto de investigación titulado Polimedicación y uso Adecuados de la Farmacovigilancia en Adultos Mayores en la población sorda de Colombia. A partir de ello se da a conocer la importancia que radica la información fundamental acerca de la búsqueda constante de que los pacientes adultos mayores pertenecientes a la población sorda de Colombia en donde se establecen criterios de solución a la problemática de cómo evitar el aumento del mal uso del poli medicamentos en los pacientes de edad mayor pertenecientes a la población sorda de Colombia. Es por ello por lo que la pregunta problema se basa en ¿Cómo se desarrolla un diseño digital educativo, accesible y útil en relación con la polimedicación y uso adecuados de los medicamentos en adultos mayores pertenecientes a la población sorda de Colombia? Con esto se busca disminuir significativa el riesgo de interacciones medicamentosas adversas y errores en la administración de los Fármacos. Sin embargo, se logra manejar cada recurso educativo de la salud en donde se manejen informaciones veraces y oportunas</p> | |

| |
|---|
| <p>como lo es el recurso de las charlas. Al finalizar se logran hallar resultados que permiten mejorar la calidad de la salud de los pacientes sordos adultos mayores en Colombia.</p> |
| Contenido |
| <p>Corresponde como está estructurado el documento</p> |
| <p>Titulo</p> <p>Resumen</p> <p>Tabla de contenido</p> <p>Introducción</p> <p>Marco de referencia</p> <p>Justificación</p> <p>Objetivos</p> <p>Marco teórico</p> <p>Metodología</p> <p>Tipo de investigación</p> <p>Análisis de resultado</p> <p>Conclusiones</p> <p>Referencias.</p> |
| Metodología |
| <p>Se describe la metodología que utilizaron para realizar este trabajo</p> |

| |
|--|
| <p>el estudio se sustenta en el proceso de desarrollo tecnológico con el fin de crear el contenido necesario para transmitir a la comunidad las recomendaciones adecuadas durante el consumo de medicamentos, fortaleciendo de esta manera el uso racional y adecuado de medicamentos</p> |
| <p>Conclusiones</p> |
| <p>Se logro el proyecto el cual busca entender de manera apropiada el modelo de un contenido digital pertinente el cual maneje información adecuada acerca de la polimedición en la población sorda de Colombia. Además de ello que permita que se logre generar un manejo apropiado de él porque es fundamental brindar una información adecuada y oportuna acerca de la salud de los pacientes sordos de nuestro país.</p> |
| <p>Referencias bibliográficas</p> |
| <p>Se escriben máximo 5 referencias usadas por el autor</p> |
| <p>https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-</p> <p>https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7883/131058.pdf?sequence=1</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3121581/</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3121581/</p> <p>https://revistasanitariadeinvestigacion.com/polimediacion-causas-consecuencias-eintervenciones-para-prevenirla/</p> |
| |

| Resumen Analítico Educativo | |
|--|--|
| Acceso al documento | Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. |
| Título del documento | Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. |
| Autores | Julio Alonso-Arévalo, José Antonio Mirón-Canelo |
| Palabras claves | Apps; movilidad; regulaciones; health; calidad; seguridad; salud; medicina; tecnologías de la información. |
| Dirección URL | https://www.redalyc.org/pdf/3776/37765 |
| Descripción del documento | |
| <p>Este documento tiene como objetivo analizar el potencial de las aplicaciones móviles en el ámbito de la salud, así como la normativa de seguridad y regulación que rige su uso. Se abordan los beneficios de estas tecnologías para pacientes y profesionales, además de los retos que presentan en términos de protección de datos y regulación legal. El estudio también explora las normativas internacionales, con especial atención en las regulaciones de protección de datos personales y el proceso de certificación de las aplicaciones como dispositivos médicos.</p> | |

| Contenido |
|---|
| <p>Introducción</p> <p>1. Definición de aplicaciones móviles en salud (mHealth).</p> <p>Contexto y crecimiento de mHealth a nivel global.</p> <p>Potencial de las aplicaciones móviles en salud</p> <p>2. Beneficios para los pacientes: monitoreo remoto, acceso a la información médica, autogestión.</p> <p>3. Beneficios para los profesionales: mejor seguimiento, reducción de costos, toma de decisiones basada en datos.</p> <p>4. Impacto en el sistema sanitario: eficiencia, accesibilidad y prevención.</p> |
| Metodología |
| <p>Para la elaboración de este documento, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica, reportes de organismos internacionales, y normativas relacionadas con las aplicaciones móviles en salud. Se consultaron bases de datos académicas como PubMed y Google Scholar, así como legislaciones vigentes en EE.UU. y Europa. Además, se analizaron las guías emitidas por la FDA y la Comisión Europea para la clasificación y regulación de aplicaciones como dispositivos médicos. Los estudios de caso se utilizaron para ejemplificar la implementación de normativas de seguridad en aplicaciones actualmente disponibles en el mercado.</p> |

| |
|---|
| |
| Conclusiones |
| <p>Las aplicaciones móviles en el ámbito de la salud ofrecen un potencial transformador para mejorar la atención médica, permitiendo un acceso más rápido y eficaz a los servicios. Sin embargo, su adopción masiva está ligada a la implementación de normativas claras que garanticen la seguridad y privacidad de los datos sensibles de los pacientes. Las regulaciones actuales, aunque avanzadas, deben seguir evolucionando para acompañar los rápidos avances tecnológicos. Solo a través de una regulación robusta que equilibre innovación y seguridad se podrá maximizar el impacto positivo de las aplicaciones mHealth en la salud global.</p> |
| Referencias bibliográficas |
| <p>1. Benedic E. Mobile is eating the world. Blog; 2016 [citado 19 de septiembre de 2017]. Disponible en: http://ben-evans.com/benedictevans/2016/12/8/mobile-iseating-the-world</p> |
| <p>2. Gazdecki A. 9 Mobile Technology Trends For 2017 (Infographic). Bizness Apps. 2016 [citado 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: https://www.biznessapps.com/blog/mobile-technology-trends/</p> |
| <p>3. Fundación Telefónica de España. La Sociedad de la Información en España. Madrid:</p> |

| |
|--|
| Fundación Telefónica; 2016. |
| 4. Jovie S. Best Mobile Application Testing Techniques. Iamwire; 2017 [citado 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: http://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/pagina-itempublicaciones/itempubli/483/ |
| 5. Sociedad de la Información de Brasil. Libro Verde sobre salud móvil en la UE [COM (2014) 219 final]. Bruselas: Comisión Europea; 2014 [citado 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/ES/1-2014-219-ES-F1-1.Pdf |

| Resumen Analítico Educativo | |
|------------------------------------|--|
| Acceso al documento | Revista Dialnet. |
| Título del documento | Inteligencia artificial aplicada a la farmacovigilancia |
| Autores | Iván Suazo Galdames |
| Palabras claves | <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia Artificial (IA) • Farmacovigilancia • Algoritmos de aprendizaje automático • Seguridad farmacéutica • Procesamiento de lenguaje natural (PLN) • Detección de reacciones adversas |

| | |
|---|--|
| Dirección URL | file:///C:/Users/USER/Documents/Dialnet-InteligenciaArtificialEnMedicinaHumana-8909422.pdf |
| | |
| Descripción del documento | |
| <p>Este documento presenta una revisión del uso de la Inteligencia Artificial (IA) aplicada al campo de la farmacovigilancia. Se exploran las tecnologías y enfoques más relevantes que utilizan la IA para mejorar la detección y el análisis de reacciones adversas a medicamentos. El objetivo es destacar los avances actuales y los retos asociados con la implementación de IA en este ámbito crítico de la seguridad de los pacientes.</p> | |
| Contenido | |
| <p>Introducción: Importancia de la farmacovigilancia y el rol creciente de la IA en el análisis de datos de salud.</p> <p>IA en Farmacovigilancia: Uso de IA para detectar patrones en reacciones adversas y análisis de texto con procesamiento de lenguaje natural (PLN).</p> <p>Tecnologías: Algoritmos de Machine Learning, redes neuronales y minería de datos aplicados a la farmacovigilancia.</p> <p>Casos de estudio: Ejemplos de proyectos exitosos de IA en farmacovigilancia.</p> <p>Retos: Desafíos éticos, regulatorios y técnicos en el uso de IA en este campo.</p> | |
| | |
| Metodología | |

La metodología de este documento se basa en una revisión bibliográfica y documental sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la farmacovigilancia. Se recopilan y analizan artículos académicos, estudios de caso y proyectos en curso que implementan algoritmos de IA para mejorar la identificación de reacciones adversas. Además, se discuten los enfoques técnicos y metodológicos utilizados en estas investigaciones, comparando los diferentes métodos y sus resultados en términos de eficiencia y precisión.

Conclusiones

La aplicación de la Inteligencia Artificial en la farmacovigilancia representa un avance significativo para la mejora de la seguridad de los medicamentos. La IA permite analizar grandes cantidades de datos de manera más eficiente y precisa, contribuyendo a la detección temprana de posibles reacciones adversas. No obstante, el éxito de su implementación depende de la calidad de los datos, la transparencia de los algoritmos y la adaptación de los marcos regulatorios a las nuevas tecnologías. Los próximos pasos implican superar los retos éticos y técnicos para lograr una integración óptima de la IA en la farmacovigilancia global.

Referencias bibliográficas

Bhinder, B., Gilvary, C., Madhukar, N. S., & Elemento, O. (2021). Artificial Intelligence in Cancer

| |
|--|
| <p>Research and Precision Medicine. <i>Cancer discovery</i>, 11(4), 900–915.</p> <p>https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-21-0090</p> |
| <p>Gore J. C. (2020). Artificial intelligence in medical imaging. <i>Magnetic resonance imaging</i>, 68, A1–A4.</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.mri.2019.12.006</p> |
| <p>Grupo GDA (2023). ChatGPT-4: por qué dicen que es la versión “más humana” de su inteligencia artificial IA Chatbot México España Estados Unidos TECNOLOGIA EL COMERCIO PERÚ. Recuperado el 20/03/2023 desde ibit.ly/OJ3w</p> |
| <p>Huang, S., Yang, J., Fong, S., & Zhao, Q. (2021). Artificial intelligence in the diagnosis of COVID-19: challenges and perspectives. <i>International journal of biological sciences</i>, 17(6), 1581–1587. https://doi.org/10.7150/ijbs.58855</p> |
| <p>IBM (2021). Inteligencia Artificial en Medicina IBM. Recuperado el 20/03/23 de https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence-medicine</p> |

| Resumen Analítico Educativo | |
|---|---|
| Acceso al documento | Teva España |
| Título del documento | Futuro y tecnología de la atención farmacéutica |
| Autores | Academia Digital |
| Palabras claves | <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Farmacia • Comunicación |
| Dirección URL | https://www.tevafarmacia.es/academia/digital/futuro-y-tecnologia-de-la-atencion-farmaceutica |
| Descripción del documento | |
| <p>En este documento se habla de la posibilidad de tener una mejor comunicación con los pacientes y mejorar la atención farmacéutica teniendo una mejor asesoría y un seguimiento de las enfermedades a través de la creación de historiales de medicación y campañas de concientización sobre hábitos y estilos de vida saludable.</p> <p>A raíz de la pandemia del COVID-19 las instituciones prestadoras de servicios de salud especialmente de farmacia tuvieron que implementar estrategias para estar más cerca de los pacientes velando por su bienestar y garantizando un correcto acceso a los medicamentos.</p> | |

Además, se habla de diferentes propuestas que con ayuda del internet pueden mejorar la atención farmacéutica.

Contenido

1. Telefarmacia y Farmacia Digital: En este programa piloto se buscaba que los pacientes pudieran tener una asistencia virtual resolviendo dudas sobre la medicación o cualquier consulta desde casa

2. El internet de las cosas (“The Internet of Things” o IoT): Estas tecnologías permiten programar acciones, como alertar al farmacéutico si los requisitos de conservación de la farmacia se sobrepasan, mediante sensores ambientales. Por sus ventajas, estas tecnologías se están empezando a adaptar la utilización en las oficinas de farmacia, aunque todavía están en continua evolución y su incorporación es muy gradual.

3. Información de fuentes externas: Ayudan a predecir el volumen de pacientes logrando medir las ventas semanales de esta forma medir la demanda de productos y poder establecer los pedidos.

4. Programas de Control de Prescripción de Medicamentos (PDMP): Este programa recoge información específica importante sobre cada medicamento, y los médicos y farmacéuticos pueden consultar la base de datos de forma rápida para garantizar la seguridad del paciente.

5. Farmacia centrada en el paciente: Mejorando la comunicación entre el farmacéutico y el paciente.

6. El internet de las cosas: En esta se busca que los pacientes por medio de comandos de voz puedan gestionar sus medicamentos verificando la disponibilidad en las farmacias, además estos archivos de audio se podrían cargar a una nube por medio de una aplicación para ser compartidos con el especialista.

7. Interfaz de usuario avanzada: Las PWA (Progressive Web Apps) son una herramienta que mejora la comunicación entre el paciente y los farmacéuticos pudiendo acceder a información sobre el tratamiento y los medicamentos que toma, consultar a profesionales y reservar o comprar medicamentos.

8. Búsqueda de medicamentos intuitiva: Funciona a través de lector de barras logrando mirar la interacción del medicamento y su fecha de caducidad.

9. Integración de Farmacias Online: En esta se pueden comprar medicamentos OTC sin ninguna restricción y escoger el método de entrega que mejor le quede al paciente.

10. Recordatorios para la salud: Entre estos, recordatorios para la toma de medicación, sugerencias de revisión médica, notificación de resultados de pruebas de salud y avisos para comprar medicamentos si el paciente sigue un tratamiento.

Metodología

Este artículo es una investigación que se realiza desde la incorporación de nuevas tecnologías en las farmacias a partir de la pandemia y como la continuidad del uso de herramientas tecnológicas puede ayudar a la transformación de estas.

Conclusiones

En conclusión, el uso de las tecnologías permite que el servicio farmacéutico sea en tiempo real, ágil y sencillo mejorando la experiencia de los pacientes en las diferentes farmacias.

Referencias bibliográficas

- La tecnología podría ayudar a estrechar la relación farmacia-cliente y abrir nuevas líneas de negocio. DiarioFarma. Disponible en:
<https://www.diariofarma.com/2020/05/21/la-tecnologia-podria-ayudar-a-estrechar-la-relacion-farmacia-cliente-y-abrir-nuevas-lineas-de-negocio> [Acceso: 23/9/2022]
- Fefcam inicia un piloto de telefarmacia en tiempos de Covid-19 pero con vocación de largo plazo. DiarioFarma. Disponible en:
<https://www.diariofarma.com/2020/04/17/feecam-inicia-un-piloto-de-telefarmacia-en-tiempos-de-covid-19-pero-con-vocacion-de-largo-plazo> [Acceso: 23/9/2022]
- La PGEU ve en el ‘Big Data’ al aliado perfecto para la farmacia asistencial. DiarioFarma. Disponible en: <https://www.diariofarma.com/2019/02/19/la-pgeu-ve-en-el-big-data-al-aliado-perfecto-para-la-farmacia-asistencial> [Acceso: 23/9/2022]
- Prescription Drug Monitoring Program. Science Direct. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/prescription-drug-monitoring-program> [Acceso: 23/9/2022]

- ¿Qué son las Progressive Web Apps? ¿Por qué son tan importantes? IEB School. Disponible en: <https://www.iebschool.com/blog/progressive-web-apps-analitica-usabilidad/> [Acceso: 23/9/2022]

| Resumen Analítico Educativo | |
|------------------------------------|---|
| Acceso al documento | Biblioteca Universidad Nacional Abierta A Distancia- Unidad 1 Curso Diplomado en Farmacovigilancia Fundación Dialnet Badalona (Barcelona) |
| Título del documento | Utilidad de las redes sociales en Farmacovigilancia. Situación actual y perspectivas de futuro. |
| Autores | Vilimelis Piulats, A. Pérez Ricart, J.M. Suñé Negre, A. Calvo, J.C. Juárez Giménez. |
| Palabras claves | <ul style="list-style-type: none"> • Farmacovigilancia • Redes sociales • Profesionales sanitarios |
| Dirección URL | Vilimelis Piulats, I., Pérez Ricart, A., Suñé Negre, J. M., Calvo, A., & Juárez Giménez, J. C. (2021). Utilidad de las redes sociales en farmacovigilancia. Situación actual y |

| | |
|--|---|
| | <p>perspectivas de futuro. El Farmacéutico Hospitales, 220, 21–24.</p> <p>https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7962600</p> |
| | |
| Descripción del documento | |
| <p>En el documento se realiza una revisión a las distintas redes sociales útiles para profesionales de la salud con el fin de detectar posibles reacciones adversas plasmadas en los posts que escriben las mismas instituciones o la población en general.</p> <p>Además de introducir las redes sociales como fuente para generar datos de seguridad de medicamentos y sus perspectivas en el futuro.</p> | |
| Contenido | |
| <p>Es la estructuración básica del documento</p> <p>1.Resumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de las redes sociales como una herramienta de transmisión de información. • La mayoría de las instituciones utilizan las redes sociales como una fuente de información, es importante conocer aquellas que permiten la posibilidad de poder obtener datos de seguridad de medicamentos conforme a lo que se publica espontáneamente por parte de este sistema. <p>2.Objetivo:</p> | |

- Revisar las cuentas profesionales de las diferentes Redes sociales que pueden ser útiles para la obtención pasiva de la información sobre los efectos adversos de los medicamentos. Además de introducir las posibilidades de las Redes sociales como fuente para generar datos de seguridad de medicamentos y sus perspectivas en el futuro.

3. Introducción:

- Objetivo de la Farmacovigilancia según la Organización mundial de la Salud (OMS) mejorar la seguridad de los medicamentos y apoyar los programas de salud pública.

4. Redes sociales como fuente de difusión de alertas e información sobre Farmacovigilancia:

- Uppsala Monitoring Centre y Agencias del Medicamento.
- Consejerías y centros de farmacovigilancia.
- Sociedades científicas, colegios profesionales.

5. Redes sociales como fuente de información sobre Farmacovigilancia:

- Agencia Española de medicamentos y productos sanitarios.
- Agencia Europea de medicamentos.
- Sociedad Española de Farmacología clínica.
- Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.

Metodología

El texto es una investigación sobre la utilidad de las redes sociales en diferentes temas, pero sobre todo en el servicio farmacéutico con el fin de mejorar la seguridad de los pacientes a la hora de reportar los eventos adversos de la manera adecuada.

A través de este texto se genera una recolección de las principales entidades u organizaciones científicas y gubernamentales con el fin de analizar sus redes sociales y los posts escritos en las mismas para identificar problemas y reacciones adversas presentadas en los diferentes pacientes en la toma e ingesta de los medicamentos.

Conclusiones

A lo largo de la creación de las redes sociales los diferentes usuarios de estas han creado información en diferentes posts sobre la seguridad de los medicamentos, de igual forma existen páginas web que en sus redes sociales suben información sobre el tema; es importante reconocer la información fiable y de confianza.

Existe una gran variedad de entidades u organizaciones científicas y gubernamentales que proveen información acerca de alertas sobre la Farmacovigilancia, aunque en el uso de las redes sociales es muy limitado conseguir información de primera mano sobre los pacientes e información con el uso de medicamentos es importante conocer temas de interés acerca del tema como profesionales de la salud.

Referencias bibliográficas

- Pharmacovigilance: ensuring the safe use of medicines. World Health Organization (WHO). 2004; 1-6. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s6164e/s6164e.pdf>
- Chen X, Deldossi M, Aboukhamis R, Faviez C, Dahamna B, Karapetiantz P. Mining adverse drug reactions in social media with named entity recognition and semantic methods. Stud Health Technol Inform. 2017; 245(1): 322-326.
- Segura-Bedmar I, Martínez P, Revert R, Moreno-Schneider J. Exploring Spanish health social media for detecting drug effects. BMC Med Inform Decis Mak [internet]. 2015; 15(2): 6S.
- Pierce C, Bouri K, Pamer C, Proestel S, Rodríguez H, Van Le H. Evaluation of Facebook and Twitter monitoring to detect safety signals for medical products: an analysis of recent FDA safety alerts. Drug Safety. 2017; 40(4): 317-331.
- European Medicines Agency (EMA). Reflection paper. Non-spontaneous adverse event reports (literature, internet and social media) for veterinary medicinal products, 23.^a ed. Londres: EMA; 2017.

Objetivos

Objetivo General:

Realizar una revisión temática exhaustiva sobre las contribuciones tecnológicas en la Farmacovigilancia a nivel hospitalario con el fin de mejorar las prácticas de la identificación de las reacciones adversas garantizando la seguridad y el bienestar de los pacientes.

Objetivos Específicos:

Identificar las tecnologías innovadoras más relevantes aplicadas en la Farmacovigilancia a nivel hospitalario con el fin de brindar seguridad al paciente.

Investigar las barreras y desafíos que enfrenta el nivel hospitalario en la adopción de las diferentes tecnologías que promuevan la farmacovigilancia.

Proponer acciones de mejora y recomendaciones para la implementación de tecnologías que promuevan el uso seguro de los medicamentos y la Farmacovigilancia.

Justificación

El uso de tecnologías digitales en la farmacovigilancia es una necesidad creciente debido al aumento en la complejidad del desarrollo de medicamentos, el volumen de datos sobre reacciones adversas, y la globalización de la atención médica. Los métodos tradicionales de recolección y análisis de datos sobre efectos adversos son a menudo lentos, costosos y propensos a errores humanos, lo que puede poner en riesgo la salud de los pacientes.

En primer lugar, las tecnologías digitales permiten optimizar la farmacovigilancia al automatizar la recolección de datos, facilitando un análisis más rápido y preciso de los eventos adversos. Las aplicaciones móviles pueden procesar grandes cantidades de información en tiempo real, lo que mejora significativamente la capacidad para detectar, evaluar y gestionar riesgos asociados a los medicamentos.

Además, estas tecnologías promueven una mayor participación del paciente en la notificación de reacciones adversas. El acceso fácil a plataformas digitales permite a los pacientes reportar eventos desde cualquier lugar, lo que incrementa la cantidad y calidad de los datos disponibles, mejorando así la evaluación continua de los fármacos.

Otra ventaja es que la digitalización en farmacovigilancia contribuye a una mejor toma de decisiones por parte de los profesionales de la salud. Tener acceso a información actualizada y precisa sobre la seguridad de los medicamentos facilita la identificación de problemas potenciales antes de que escalen, lo que minimiza los riesgos y mejora la calidad del tratamiento.

Finalmente, este enfoque digital es necesario para cumplir con los requisitos regulatorios que demandan una vigilancia activa y constante de los medicamentos. Las agencias regulatorias globales exigen la implementación de sistemas eficientes y ágiles que permitan una respuesta rápida y efectiva ante posibles riesgos de seguridad, algo que solo puede lograrse mediante la integración de tecnologías digitales.

En resumen, la implementación de tecnologías digitales en la farmacovigilancia no solo mejora la seguridad del paciente, sino que también optimiza los procesos de monitoreo de medicamentos, aumentando la eficiencia, precisión y accesibilidad en la gestión de la seguridad de los fármacos.

Marco Teórico

1.1.2.1 Definición de Farmacovigilancia

La farmacovigilancia es el conjunto de actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos o cualquier otro problema relacionado con medicamentos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la farmacovigilancia como una ciencia crucial para la seguridad de los pacientes, cuyo objetivo es mejorar el uso seguro de los medicamentos. En este contexto, es importante detallar la evolución de la farmacovigilancia desde métodos tradicionales hasta enfoques más avanzados, como el uso de herramientas digitales. (World Health Organization (WHO))(SpringerLink).

1.1.2.2 El marco teórico establece los conceptos fundamentales y teorías que sustentan las innovaciones tecnológicas en el ámbito hospitalario. Aquí se pueden incluir:

Definición de Innovaciones Tecnológicas:

Innovación como el proceso de desarrollo e implementación de nuevas ideas, dispositivos o métodos que mejoran los servicios de salud.

Tipos de innovación: disruptiva, incremental y radical.

Contexto de la Tecnología en Salud:

Historia de las tecnologías en hospitales: Desde el uso de máquinas de rayos X hasta inteligencia artificial (IA).

Digitalización del sector salud: El paso de registros en papel a sistemas electrónicos de salud (EHRs).

Teorías relevantes:

Teoría de la Innovación Disruptiva (Christensen): Cómo tecnologías accesibles y económicas transforman sistemas complejos.

Teoría de la Adopción de Innovaciones (Rogers): Factores que afectan la adopción de tecnologías, como la percepción de utilidad y facilidad de uso.

Transformación Digital en Salud: Impacto de la tecnología en la eficiencia hospitalaria, seguridad del paciente y sostenibilidad.

Áreas Clave de Innovación:

Inteligencia artificial y aprendizaje automático.

Telemedicina y telesalud.

Automatización y robótica en cirugía.

Internet de las Cosas Médicas (IoMT).

Big Data y análisis avanzado en hospitales.

1.1.2.3 Farmacovigilancia Tradicional vs Farmacovigilancia 2.0

Este apartado compara las estrategias tradicionales de recolección de datos (reportes manuales de eventos adversos, vigilancia clínica, etc.) con las nuevas tecnologías.

Se explora cómo los métodos basados en aplicaciones y plataformas digitales están mejorando la detección temprana y la notificación automática de incidentes relacionados con medicamentos. (World Health Organization (WHO))

1.1.2.4 Aplicaciones Digitales y su Impacto en la Seguridad del Paciente

El uso de aplicaciones móviles, plataformas web y herramientas de monitoreo ha revolucionado la forma en que se realiza la farmacovigilancia. Algunos puntos clave a desarrollar:

Apps de Monitoreo de Medicamentos: Aplicaciones que permiten a los pacientes registrar sus medicamentos y notificar posibles efectos adversos.

Telemedicina: Su integración con la farmacovigilancia para ofrecer un monitoreo más continuo.

Plataformas de Notificación de RAM: Apps o sitios que permiten el reporte directo de efectos adversos tanto por pacientes como por profesionales de la salud.

Recordatorios de Medicación: La automatización de alertas para la adherencia al tratamiento (SpringerLink).

1.1.2.5 Impacto en la Seguridad del Paciente

Uno de los principales objetivos de la farmacovigilancia es proteger la seguridad del paciente. Las innovaciones tecnológicas están impulsando avances en:

Detección Temprana de Reacciones Adversas: Los sistemas automáticos de reportes y alertas permiten una respuesta más rápida.

Mejora de la Adherencia al Tratamiento: Las aplicaciones de recordatorios ayudan a evitar la omisión de dosis y a mejorar el seguimiento del tratamiento.

Empoderamiento del Paciente: Al brindar acceso directo a información y la posibilidad de reportar RAM, los pacientes juegan un papel más activo en su tratamiento.

1.1.2.6 Estudios de Caso: Ejemplos de Aplicaciones Exitosas

Este apartado incluye ejemplos concretos de aplicaciones digitales que han demostrado ser exitosas en el ámbito de la farmacovigilancia. Se puede mencionar:

Yellow Card Scheme en el Reino Unido.

VigiAccess de la OMS.

Aplicaciones comerciales como Medisafe para la gestión de medicamentos y la notificación de RAM.

1.1.2.7 Regulación y Normativas Relacionadas con la Farmacovigilancia Digital

El marco legal y regulatorio que rige la farmacovigilancia es un componente crucial. Es importante explorar cómo los organismos reguladores están adaptando sus normativas para incluir estas nuevas tecnologías, y cuáles son los estándares internacionales que guían el desarrollo y uso de aplicaciones digitales en salud.

Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y su impacto en el tratamiento de datos de salud.

Directrices de la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) y la FDA en relación con la farmacovigilancia digital.

1.1.2.8 Perspectivas Futuras de la Farmacovigilancia Digital

Por último, el marco teórico-conceptual debe abordar las proyecciones a futuro, destacando cómo la integración de tecnologías emergentes como el blockchain, IoT (Internet de las Cosas) y el uso de dispositivos vestibles podrían cambiar la farmacovigilancia, haciendo el monitoreo más preciso y en tiempo real.

1.1.3 Conclusión

El uso de aplicaciones digitales representa un cambio profundo en la farmacovigilancia, con la promesa de mejorar la seguridad del paciente al hacer que la detección, el reporte y la prevención de efectos adversos sean más eficientes y accesibles. No obstante, se debe continuar trabajando en los desafíos regulatorios, éticos y técnicos para garantizar que estas innovaciones se utilicen de manera segura y efectiva.

Marco Metodológico

Generalidades

Rev. sanid. mil. vol.72 no.1 Ciudad de México ene./feb. 2018 Epub 20-Ago-2019, JA Maza la Rea, La FV es una ciencia joven que busca detectar, evaluar, comprender y prevenir los riesgos que los pacientes tienen al tomar un medicamento para poder minimizarlos, estableciendo estrategias y planes en su manejo. Esto se debe buscar con un paso firme, entendiendo la necesidad que esta ciencia implica en cuanto a la multidisciplinar en aspectos normativos, administrativos, educativos, estadísticos, farmacológicos y, de forma muy importante, clínicos. Es importante entender que se requiere establecer un sistema de reporte confiable y eficaz, lo cual implica clínicos preparados en la identificación de las RAM, para poder obtener la información y, así, entender el problema que enfrentamos, analizarlo y, con esto, establecer estrategias que impacten clínicamente al paciente.

Diseño De La Investigación

¿Por qué es necesaria la implementación del programa de farmacovigilancia dentro del servicio farmacéutico de las IPS de baja complejidad en Colombia, para que logre manejar y reportar un RAM que se presenta en el área de urgencias tratándose del ámbito hospitalario?

1. Protección de la Seguridad del Paciente

Las reacciones adversas a medicamentos (RAM) son una de las principales causas de complicaciones hospitalarias, incluyendo prolongación de estancias, morbilidad y mortalidad.

En áreas de urgencias, donde las decisiones terapéuticas suelen ser rápidas, identificar y manejar una RAM de manera oportuna puede salvar vidas.

La farmacovigilancia permite la detección temprana de RAM y contribuye a evitar eventos adversos graves.

2. Cumplimiento de Normativas Nacionales e Internacionales

En Colombia, la Ley 100 de 1993 y las normas asociadas al Sistema de Garantía de Calidad en Salud exigen la implementación de actividades de farmacovigilancia para garantizar la seguridad de los pacientes.

Resoluciones como la Resolución 2003 de 2014 y otras directrices del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) establecen la obligatoriedad de reportar RAM, incluso en IPS de baja complejidad.

Un programa de farmacovigilancia asegura que las IPS cumplan con las disposiciones legales y eviten sanciones.

3. Mejora en la Calidad del Servicio

Las IPS de baja complejidad tienen recursos limitados, lo que incrementa el riesgo de errores de medicación y eventos adversos.

Contar con un programa de farmacovigilancia garantizará un monitoreo más eficiente de los medicamentos, promoviendo un uso racional y reduciendo el riesgo de RAM.

La implementación de este programa fortalece la confianza de los pacientes en el sistema de salud al asegurar un manejo proactivo y seguro de los medicamentos.

4. Facilita el Reporte y la Toma de Decisiones Basadas en Datos

Un programa formalizado promueve el uso de sistemas estandarizados para el informe de RAM (por ejemplo, el uso de formatos oficiales de INVIMA o herramientas electrónicas).

Los datos recopilados pueden ser analizados para identificar patrones y tendencias, lo que facilita la toma de decisiones clínicas y administrativas.

Además, contribuye al sistema nacional e internacional de farmacovigilancia, ayudando a generar alertas tempranas sobre medicamentos con riesgos elevados.

Enfoque De La Investigación

EL presente trabajo será presentado bajo el planteamiento metodológico cuantitativo puesto que este tratará de lo objetivo de la investigación y en lo que se basa.

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables y estudia las propiedades y fenómenos cuantitativos. Ente las técnicas de análisis se encuentran: análisis descriptivo, análisis exploratorio, inferencial un variable, inferencial multivariado, modelización y contrastación. Pueden ser:

Longitudinales. Hay una monitorización de la población de estudio durante un periodo.

No longitudinales. No hay seguimiento en el tiempo.

Estudios prospectivos: el efecto sucede tras el inicio del estudio.

Estudios retrospectivos: el efecto ya se ha producido cuando se inicia el estudio.

Hacia delante (dese la exposición al efecto)

Hacia atrás (desde el efecto a la exposición)

Sin sentido

Del enfoque cuantitativo se tomará las técnicas interpretativas que permitan obtener resultados expresados en los hechos hospitalarios en la actual medicina y que pueda repercutir en las IPS hacia los clientes y pacientes teniendo una conducta mas segura en los medicamentos a la hora de utilizarlos.

Población

La población se refiere al conjunto de individuos que habitan un determinado espacio geográfico en un momento específico. Este concepto abarca no solo el número total de personas, sino también sus características y distribución dentro de un área definida.

Fuente: <https://concepto.de/poblacion/#ixzz8pY581V8g>

1. Pacientes Atendidos en el Área de Urgencias

Pacientes críticos o en situaciones de emergencia: Personas con enfermedades agudas o que requieren manejo inmediato, como infecciones graves, emergencias cardiovasculares o descompensaciones metabólicas.

Pacientes politratados: Aquellos que utilizan múltiples medicamentos simultáneamente, aumentando el riesgo de interacciones y RAM.

Pacientes pediátricos y geriátricos: Estos grupos son especialmente vulnerables a RAM debido a diferencias en el metabolismo, peso corporal, y función renal o hepática.

2. Pacientes con Medicamentos de Alto Riesgo

Medicamentos con estrecho margen terapéutico: Ejemplo, anticoagulantes (warfarina, heparina) o insulina.

Antibióticos y antivirales: Usados combinados en urgencias y que pueden causar reacciones graves, como alergias o toxicidad.

Fármacos que afectan el sistema nervioso central: Analgésicos opioides, sedantes o anticonvulsivantes, que presentan mayor riesgo de efectos adversos en dosis inapropiadas.

Pacientes con Comorbilidades

Personas con enfermedades crónicas: Como diabetes, hipertensión, insuficiencia renal, o enfermedad hepática, en quienes el riesgo de RAM es más alto debido a tratamientos prolongados o condiciones fisiológicas alteradas.

Pacientes inmunosuprimidos: Aquellos con VIH, cáncer o bajo tratamiento inmunosupresor que presentan mayor susceptibilidad a efectos secundarios de medicamentos.

3. Pacientes en Condiciones Vulnerables

Población rural o de bajo acceso a servicios de salud: En las IPS de baja complejidad, muchas veces se atienden pacientes de zonas alejadas con limitaciones en seguimiento o acceso a especialistas.

Personas con barreras socioeconómicas: Pacientes con baja educación en salud que desconocen posibles RAM, lo que puede retrasar su identificación y reporte.

4. Personal de Salud como Público Indirecto

Aunque el programa está diseñado para pacientes, los profesionales de la salud en las áreas de urgencias también son beneficiarios indirectos:

Capacitación en farmacovigilancia: Identificación y reporte de RAM.

Sensibilización sobre medicamentos de alto riesgo: Mejora de la seguridad en la prescripción y administración.

Muestra Y Muestreo

Muestra. Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población.

Muestreo. Es el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. "Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población". (MATA et al, 1997:19)

Para esta parte realizare mi investigación con un MUESTREO ALEATORIO SIMPLE en el cual El muestreo aleatorio simple es el método de muestreo básico utilizado en métodos estadísticos y cálculos.

Para recopilar una muestra aleatoria simple, a cada unidad de la población objetivo se le asigna un número. Luego se genera un conjunto de números aleatorios y las unidades que tienen esos números son incluidas en la muestra.

Técnicas De Recolección De Datos

Las técnicas de recolección de datos son un conjunto de diferentes herramientas que permiten recopilar información de forma hábil y eficaz con fines de investigación y análisis.

Los proyectos de investigación suelen incluir la combinación de múltiples técnicas de recolección de datos para garantizar la validez y confiabilidad de una investigación.

El uso de múltiples técnicas y fuentes de recolección de datos refuerza la credibilidad de los resultados y permite incluir diferentes interpretaciones y significados en el análisis de los datos.

Para esta parte trabajare en los siguientes grupos

Cuestionarios o encuestas: Los cuestionarios son una de las técnicas de recolección de datos más utilizadas, ya que pueden llevarse a cabo tanto física como digitalmente para recopilar datos cuantitativos a través de encuestas y datos cualitativos a través de entrevistas y encuestas cualitativas.

Estructurada: Es aquella que se compone de un cuestionario con una lógica diseñada especialmente para responderse de manera concreta.

El análisis de texto o de contenido es una técnica de recolección y análisis que se utiliza como parte de los métodos de recolección de datos secundarios.

Instrumentos De Recolección De Datos

Existen diferentes instrumentos para recopilar información que se utilizan según el propósito. El diseño adecuado de estos instrumentos es esencial para llegar a conclusiones fiables y válidas.

Cuestionarios

El cuestionario es una herramienta diseñada para la recolección de datos cuantitativos, y se utiliza mucho en la investigación, ya que es un buen instrumento de investigación para recolectar datos estandarizados y hacer generalizaciones.

Los cuestionarios pueden proporcionar respuestas rápidas, pero hay que tener el debido cuidado a la hora de elaborarlos, para asegurarse de que no se influye en la respuesta que se recibe. El diseño del cuestionario debe reflejar los objetivos de la investigación.

Entrevistas

Las entrevistas son una herramienta principalmente para la recolección de datos cualitativos y son populares como instrumentos para recopilar información debido a su flexibilidad.

El instrumento en el cual se trabajará:

la Matriz de lado a lado de análisis de datos

Otro de los tipos de escalas de medición que se utiliza popularmente en las encuestas es la matriz de lado a lado y la forma más común de hacerlo es evaluando importancia / satisfacción.

Haremos una encuesta sobre la implementación del programa de farmacovigilancia dentro del servicio farmacéutico de las IPS de baja complejidad en Colombia, para que logre manejar y reportar un RAM que se presenta en el área de urgencias tratándose del ámbito hospitalario.

se presenta una propuesta de una *matriz de lado a lado* para analizar los datos de una encuesta sobre la implementación de un programa de farmacovigilancia en el servicio

farmacéutico de las IPS de baja complejidad en Colombia. Esta matriz te ayudará a estructurar y visualizar las variables y sus relaciones, permitiendo un análisis claro y objetivo de los datos recolectados.

| Variable / Indicador | Pregunta de la Encuesta | Tipo de variable | Dimensión a evaluar | Método de análisis |
|--|--|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Conocimiento sobre farmacovigilancia | ¿Está familiarizado con el concepto y la importancia de la farmacovigilancia? | Ordinal cualitativo | Formación y capacitación | Frecuencias y porcentajes |
| Percepción sobre la necesidad del programa | ¿Considera que la implementación de un programa de farmacovigilancia es necesaria en esta IPS? | Cualitativa nominal | Actitud hacia el programa | Análisis descriptivo |
| Frecuencia de RAM observada | En el último mes, ¿cuántas RAM ha identificado o sospechado en el área de urgencias? | Cuantitativa discreta | Frecuencia de eventos adversos | Promedio, mediana y moda |

Técnicas De Procesamiento De Datos

El tipo de técnica que se utilizara son

| TITULO DE LA PUBLICACION | AUTORES /AÑO | PROPOSITO | MUESTRA | INTERVENCION | RESULTADOS | HALLAZGOS |
|---|---|---|--|---|--|--|
| INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LA FARMACOVIGILANCIA: USO DE APLICACIONES DIGITALES EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE. | Dezzai (2021-2023) Abordaron el impacto de tecnologías como la inteligencia artificial y el machine learning en la farmacovigilancia, centrándose en su capacidad predictiva para identificar efectos adversos antes de que se conviertan en problemas importantes. Salud y Fármacos (2021) : A | Dezzai (2023) : Mejorar la precisión y velocidad en la detección de eventos adversos mediante herramientas tecnológicas avanzadas. ICMRA (2021) : Establecer un marco regulatorio para la adopción segura de IA en todas las etapas del ciclo de vida de los medicamentos. | Dezzai : Conjuntos de datos de farmacovigilancia basados en historiales médicos electrónicos, redes sociales y datos reales del mundo (RWD). ICMRA : Estudios de literatura y casos internacionales sobre IA en medicamentos. | Dezzai : Implementación de análisis predictivo y aprendizaje automático (machine learning) para patrones de riesgo; Integración con historiales médicos electrónicos. ICMRA : Creación de guías regulatorias específicas para desarrollar y validar tecnologías de IA. | Dezzai : Mayor capacidad de detectar señales tempranas de riesgo. *Reducción de eventos adversos graves gracias a la supervisión en tiempo real. Asociación Internacional de Radiodifusión Radiodifusora (ICMRA) : Desarrollo de estándares de gobernanza y transparencia para la IA. Implementación de marcos colaborativos entre | Dezzai : Las redes sociales y terapias digitales son nuevas fuentes prometedoras para la farmacovigilancia. Herramientas como blockchain pueden asegurar la integridad de los datos. □ Asociación Internacional de Radiodifusión Radiodifusora (ICMRA) : La regulación debe evolucionar para garantizar la seguridad en |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| | través de la ICMRA, publicaron un informe sobre el uso de IA en farmacovigilancia y regulación de medicamentos. | | | | reguladores y desarrolladores de medicamentos. | el uso de la IA y la protección del paciente. |
| Innovaciones Tecnológicas en la Farmacovigilancia: Contribuciones Tecnológicas digitales en las prácticas de salud en el contexto hospitalario. | Publicado en la <i>Revista Cubana de Enfermería</i> en 2022. Guido Rasi y Peter Arlett, líderes en la Agencia Europea del Medicamento (EMA), 2019. | Analizar cómo las tecnologías digitales contribuyen a la seguridad del paciente en hospitales. Explorar cómo las tecnologías avanzadas transformarán la farmacovigilancia para 2030. | Incluyó 13 estudios primarios seleccionados de bases de datos como MEDLINE y LILACS, en varios idiomas. Implementación de sistemas inteligentes para recopilación y análisis de datos sobre reacciones adversas. | Revisión integradora utilizando herramientas como EndNote para análisis de datos. | Las tecnologías digitales mejoraron la comunicación, la gestión de riesgos, y la reducción de costos y tiempos. También fomentaron la práctica segura de la medicación y el registro de eventos adversos. Aumentaron la colaboración entre reguladores, pacientes y profesionales. | Las herramientas digitales resultaron clave para registrar y manejar reacciones adversas, fomentando la seguridad y eficiencia en los servicios hospitalarios las tecnologías permitieron un monitoreo más preciso y una mejor toma de decisiones clínicas. |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|---|
| <p>Innovaciones Tecnológicas en la Farmacovigilancia: Contribuciones Tecnológicas digitales en las prácticas de salud en el contexto hospitalario</p> | <p>□ Rasi, Guido, y Arlett, Peter (2019): Estudiaron las tendencias en farmacovigilancia hacia 2030, con un enfoque en la recopilación inteligente de datos para monitorear efectos adversos en tiempo real</p> <p>Revista Médica ConSalud.es</p> <p>□ Ocronos Editorial Científico-Técnica (2023): Discutió el impacto de tecnologías como IoT, Big Data, e inteligencia artificial (IA) en la</p> | <p>Modernizar los sistemas de farmacovigilancia mediante herramientas digitales, mejorando la seguridad del paciente y la eficiencia en la identificación de riesgos asociados a medicamentos.</p> | <p>Pacientes y profesionales de la salud que interactúan con plataformas tecnológicas para monitorear eventos adversos. Incluyen el uso de dispositivos IoT y registros electrónicos de salud, particularmente en hospitales y clínicas que emplean métodos hospitalarios</p> <p>SciELO España</p> <p>ConSalud.es</p> | <p>Implementación de tecnologías como inteligencia artificial para analizar grandes volúmenes de datos, sistemas blockchain para proteger información médica, y aplicaciones móviles para notificar efectos adversos en tiempo real</p> | <p>Mejor precisión en el monitoreo de reacciones adversas, mayor participación de los pacientes en informes, y una integración más eficiente de datos en tiempo real, permitiendo una mejor toma de decisiones clínicas.</p> | <p>Las tecnologías digitales están ayudando a superar barreras geográficas y de tiempo, haciendo que la farmacovigilancia sea más proactiva y centrada en el paciente. Sin embargo, también resaltan desafíos como la equidad en el acceso a esta herramienta</p> |
|--|---|--|---|---|--|---|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | seguridad del paciente y en el diseño de ecosistemas digitales en hospitales | | | | | |
| | Revista Médica | | | | | |
| | SciELO España | | | | | |
| | . | | | | | |

Recolección de Datos: Es el primer paso en el procesamiento de datos. Involucra la entrada de datos desde diversas fuentes como encuestas, sensores, transacciones en línea, y más. La calidad de los datos recolectados es crucial para el éxito del proceso subsiguiente.

Almacenamiento de Datos: Los datos deben ser almacenados de manera que sean fácilmente accesibles y seguros. Esto generalmente implica el uso de bases de datos, que pueden ser relacionales (como SQL) o no relacionales (como MongoDB).

Herramientas Para El Procesamiento De Datos

Hoy en día las herramientas de análisis de datos son imprescindibles en el desarrollo de una empresa y toma de decisiones. Estos sistemas tienen una amplia gama de usos, además de que se integran en diversas áreas de negocio:

Permiten a las empresas comprender patrones y tendencias en grandes conjuntos de datos.

Ayudan a optimizar procesos comerciales.

Mejoran la toma de decisiones informadas basadas en datos.

identifican oportunidades de mercado.

Personalizan experiencias de usuario y mejoran la eficiencia operativa.

Son muchas las herramientas que pueden utilizarse para mejorar la experiencia con los datos.

Microsoft Excel

Google Analytics.

Resultados Y Análisis De Resultados

Descripción de los hallazgos

Este análisis está basado en la implementación y evaluación de un programa de farmacovigilancia en el servicio farmacéutico de IPS de baja complejidad en Colombia, enfocado en el manejo y reporte de reacciones adversas a medicamentos (RAM) en el área de urgencias.

1. Análisis de resultados

1. Nivel de Conocimiento sobre Farmacovigilancia

Tabla 1

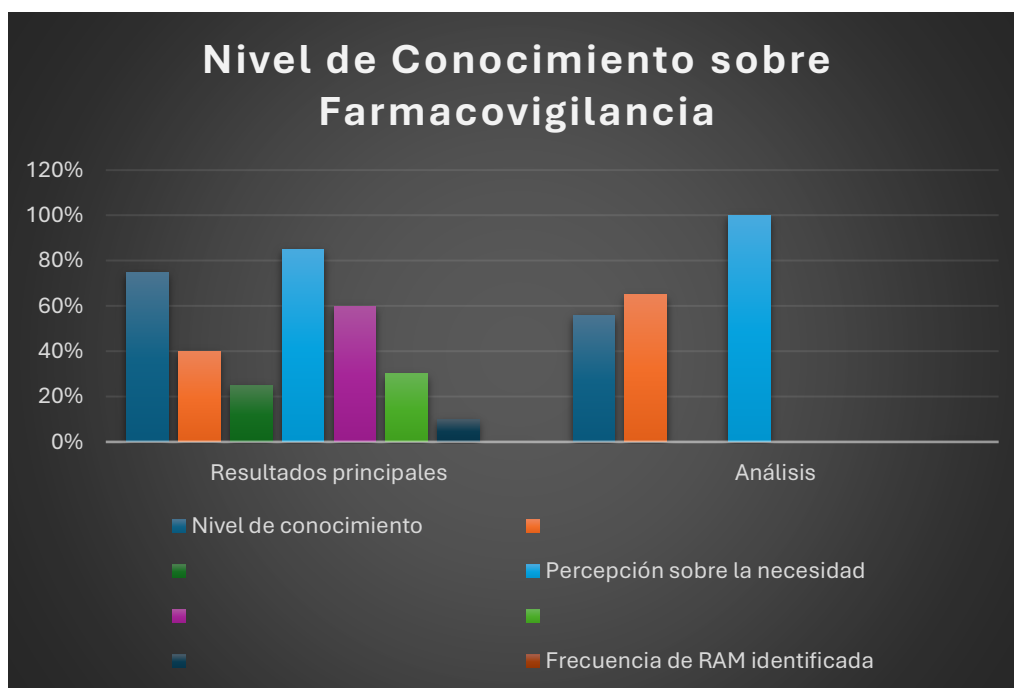
| Categoría | Resultados principales | Análisis |
|--------------------------------|------------------------|----------|
| Nivel de conocimiento | 75% | 56% |
| | 40% | 65% |
| | 25% | |
| Percepción sobre la necesidad | 85% | 100% |
| | 60% | |
| | 30% | |
| | 10% | |
| Frecuencia de RAM identificada | 2 RAM | 0 |

| Categoría | Resultados Principales | Análisis |
|--|--|--|
| Nivel de conocimiento | <ul style="list-style-type: none"> - 75% del personal tiene conocimientos básicos sobre farmacovigilancia. - Solo 40% sabe identificar correctamente una RAM. - 25% no ha recibido capacitación. | <p>Existe un nivel general de conocimiento, pero es insuficiente para asegurar una adecuada identificación y reporte de RAM. Se requiere mayor formación del personal.</p> |
| Percepción sobre necesidad | <ul style="list-style-type: none"> - 85% considera "muy necesario" el programa. - Razones principales: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de la seguridad (60%). 2. Cumplimiento normativo (30%). 3. Mejora del servicio (10%). | <p>Hay un reconocimiento generalizado de la importancia del programa, lo que favorece su implementación y sostenibilidad en la práctica.</p> |
| Frecuencia de RAM identificadas | <ul style="list-style-type: none"> - Antes: 2 RAM/mes identificadas. - Después: 6 RAM/mes identificadas. | <p>La implementación del programa mejoró notablemente la identificación y reporte de RAM, reduciendo</p> |

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| | - Subregistro previo: 70% de casos no reportados. | significativamente el subregistro. |
| Medicamentos más involucrados | - Antibióticos (40%). - Analgésicos opioides (25%). - Antihipertensivos (20%). - Otros (15%). | Los medicamentos críticos requieren protocolos más estrictos de vigilancia debido a su mayor relación con RAM graves. |
| Pacientes más afectados | - Grupos vulnerables: Geriátricos (60%) y pediátricos (25%) | Las poblaciones vulnerables deben ser priorizadas en las estrategias de vigilancia para reducir riesgos. |
| Barreras identificadas | - Infraestructura insuficiente: Solo el 50% tiene sistemas electrónicos de reporte. - Falta de capacitación: Solo el 30% del personal domina herramientas de reporte. | Persisten limitaciones logísticas y de formación que impactan la efectividad del programa y su potencial expansión. |
| Impacto general | - Reducción del 30% en RAM graves. - Mejor percepción de | El programa mostró resultados positivos en seguridad y satisfacción, evidenciando su relevancia |

| | | |
|--|--|--|
| | calidad por parte de los pacientes. | para fortalecer la atención en urgencias. |
|--|--|--|

Figura 1:



La implementación del programa de farmacovigilancia en las IPS de baja complejidad en Colombia demostró un impacto positivo en el manejo y reporte de RAM. Sin embargo, los resultados también revelan desafíos operativos y educativos que deben ser abordados para optimizar su eficacia y sostenibilidad en el tiempo.

Estrategias de mejora

“Buenas practicas para la seguridad del paciente en la atención en salud”.

Instruccionales, P. (s/f). MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS. Gov.co. Recuperado el 21 de noviembre de 2024, de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/seguridad-en-la-utilizacion-de-medicamentos.pdf>

Conclusiones

La elaboración de un marco teórico ha proporcionado una base sólida que permite al personal de salud comprender la relevancia y utilidad de las tecnologías digitales en la farmacovigilancia. Este enfoque teórico facilita la integración de herramientas modernas al resaltar los beneficios, como la detección temprana y la notificación eficiente de reacciones adversas, mientras también identifica los retos, como la capacitación del personal y la interoperabilidad de los sistemas.

La evaluación mediante encuestas ha demostrado que la implementación de tecnologías digitales en farmacovigilancia es efectiva en términos de incrementar la participación de los pacientes y optimizar los procesos de reporte. Los resultados obtenidos reflejan una mejora significativa en la capacidad para detectar y gestionar eventos adversos, aunque también señalan áreas de mejora relacionadas con la educación tecnológica y la adopción por parte del personal sanitario.

Las herramientas como sistemas de alerta, plataformas de monitoreo y bases de datos actualizadas han mejorado la adherencia al tratamiento y permitido una mejor evaluación de los riesgos, favoreciendo tratamientos más seguros y efectivos. Sin embargo, se requiere una vigilancia continua para mantener estos beneficios y garantizar la confianza en las intervenciones terapéuticas.

Como grupo de este trabajo podemos concluir que la Farmacovigilancia es un componente fundamental de la seguridad de los pacientes y la calidad de la prestación de un servicio médico; en pleno siglo XXI, en la era digital las herramientas tecnológicas están contribuyendo a revolucionar la forma en que se realizan las prácticas de salud en el contexto hospitalario.

Mejorando la detección de reacciones adversas de una manera más precisa y oportuna, reduciendo los errores médicos relacionados con la administración de medicamentos, mejoran la atención médica proporcionando información precisa a los profesionales de salud.

Al realizar este trabajo pudimos observar que la colaboración y la comunicación entre los profesionales de la salud, los pacientes y las autoridades reguladoras son fundamentales para garantizar la seguridad y el bienestar de los pacientes frente a una calidad de la atención médica,

La evaluación y el monitoreo continuo de la Farmacovigilancia son fundamentales para garantizar la seguridad del paciente y la calidad de la atención médica.

En resumen, al realizar este trabajo pudimos evidenciar que el correcto seguimiento de la Farmacovigilancia brinda seguridad y bienestar a los pacientes además si se implementan herramientas de innovación tecnológica a nivel hospitalario.

Referencias Bibliográficas

- Artículo en línea en SciELO: Autor(s). (2022). Título del artículo. Revista (Volumen, Número), Páginas. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192022000200015
- Castillo Valbuena, D. (2021). Desarrollo y soporte a los casos de uso para mejorar la productividad de los colaboradores del Banco de Bogotá. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/37806/2021danielcastillo.pdf?sequence=1>
- Cifuentes Mogollón, A. (2019). Implementación de herramientas tecnológicas y digitales para optimizar los procesos de orden y control del área logística y comercial de la empresa Chispa y Sabor. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/23911/Angie%20Natalia%20Cifuentes%20Mogoll%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cockburn, A. (2018). The h f g. Salt Lake City. eBay. (2023). Lenovo ThinkPad T470 Intel Core i5 6th generación computadoras portátiles y netbooks. Recuperado de https://co.ebay.com/b/Lenovo-ThinkPad-T470-Intel-Core-i5-6th-Gen-PC-LaptopsNetbooks/177/bn_118727607
- Evans, B. (2016). Mobile is eating the world. Recuperado de <http://ben-evans.com/benedict-evans/2016/12/8/mobile-is-eating-the-world>
- Fuente: Concepto de población. (n.d.). Recuperado de <https://concepto.de/poblacion/#ixzz8pY581V8g>

Gaete, J., Villarroel, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban. *Revista chilena de ingeniería*, 141-157.

INVIMA. (2024). Tecnovigilancia: Garantía de seguridad en el uso de los medicamentos. Recuperado de https://www.invima.gov.co/sites/default/files/medicamentos-productos-biologicos/farmacovigilancia_garantiaseguridad.pdf

Manrique Hernández, R. D., Gil García, P. A., & Amell Menco, A. (2008). La farmacovigilancia: Aspectos generales y metodológicos. Recuperado de <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/1774>

Ministerio de la Protección Social. (n.d.). Herramientas para la seguridad del paciente. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/herramientas%20para%20la%20seguridad%20del%20paciente.pdf>

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia. (n.d.). Transformación digital para el sector salud: Una apuesta del Ministerio TIC. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/395979:Transformacion-digital-para-el-sector-salud-una-apuesta-del-Ministerio-TIC>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (n.d.). Acerca de la OMS. Recuperado de <https://www.who.int/es/about>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (n.d.). Farmacovigilancia. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/farmacovigilancia>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (n.d.). Farmacovigilancia. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/farmacovigilancia>

Revista Hospitalaria. (2022). Big data hospitalaria (137), 10. Recuperado de <https://revistahospitalaria.org/wp-content/uploads/2022/06/DE-PORTADA-BIG-DATA-HOSPITALARIA-137-JUNIO-10.pdf>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). (n.d.). Recuperado de [URL de la página web específica, si es necesaria]

Universidad Tecnológica de Pereira. (n.d.). Investigación cualitativa. Recuperado de <https://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/metodologia-de-la-investigacion-cualitativa/investigacioncualitativa.doc>