

**Barreras de comunicación en la implementación de estrategias inclusivas que fomenten la promoción del uso racional de antibióticos en población con discapacidad auditiva en IPS de baja complejidad.**

Presentado por:

Martha Liliana Benavides

Katheleen Milena Ordoñez Patarrollo

Anyela Vanesa Perdomo Rojas

Mayo Yaqueline Llanos Martínez

Brandon Arce Valderrama

Asesor

Esmeralda Lozano Vega

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Tecnología regencia en farmacia

Diplomado de profundización en Farmacovigilancia

2024

**Barreras de comunicación en la implementación de estrategias inclusivas que fomenten la promoción del uso racional de antibióticos en población con discapacidad auditiva en IPS de baja complejidad.**

Presentado por:

Martha Liliana Benavides

Katheleen Milena Ordoñez Patarrollo

Anyela Vanesa Perdomo Rojas

Mayo Yaqueline Llanos Martínez

Brandon Arce Valderrama

Asesor

Esmeralda Lozano Vega

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Tecnología regencia en farmacia

Diplomado de profundización en Farmacovigilancia

2024

## Resumen

Este proyecto de investigación tratara el tema referente al uso racional de antibióticos y las barreras de comunicación en la implementación de estrategias inclusivas para la población con discapacidad auditiva por lo cual se planteó como objetivo principal identificar como las barreras de comunicación influyen en la percepción y comprensión de las fórmulas médicas, el uso racional de los antibióticos entre personas con discapacidad auditiva y el ámbito de aplicación de las tecnologías de asistencia y la inteligencia artificial.

***Palabras claves:*** discapacidad auditiva, tecnologías de asistencia, inteligencia artificial, farmacovigilancia, antibióticos, inclusión.

### **Abstract**

This research project will address the topic of the rational use of antibiotics and the communication barriers in the implementation of inclusive strategies for the hearing-impaired population. The main objective is to identify how communication barriers influence the perception and understanding of medical prescriptions, the rational use of antibiotics among hearing-impaired individuals, and the application of assistive technologies and artificial intelligence.

**Keywords:** hearing impairment, assistive technologies, artificial intelligence, pharmacovigilance, antibiotics,

## Tabla Contenido

<b>Introducción</b> .....	9
<b>Marco de referencia</b> .....	10
<b>Identificación del Problema</b> .....	10
<b>Planteamiento del Problema</b> .....	10
<b>Pregunta de investigación</b> .....	11
<b>Justificación</b> .....	12
<b>Objetivos</b> .....	15
<b>Objetivo General</b> .....	15
<b>Objetivos específicos</b> .....	15
<b>Marco teórico y legal</b> .....	16
<b>Farmacovigilancia</b> .....	16
<b>Errores De Medicación</b> .....	16
<b>Eventos Adversos</b> .....	16
<b>Tecnologías De Asistencia</b> .....	17
<b>Discapacidad Auditiva</b> .....	17
<b>Barreras De Comunicación</b> .....	17
<b>Avances En Estudios Tecnologías De Asistencia</b> .....	18
<b>Redes Sociales Y Su Aplicación En Salud</b> .....	21
<b>Normatividad</b> .....	22
<i>Decreto 2200 De 2005</i> .....	22
<i>Ley 361 De 1997</i> .....	22
<i>Resolución 1403 de 2007</i> .....	22

<i>Ley 982 de 2005</i> .....	22
<b>Marco metodológico</b> .....	23
<b>Generalidades</b> .....	23
<b>La Elección, Delimitación y Descripción De La Población</b> .....	25
<b>VARIABLES DE INVESTIGACIÓN</b> .....	25
<b>Técnicas</b> .....	25
<b>Resultados y Análisis De Resultados</b> .....	27
<b>Discusión</b> .....	41
<b>Conclusiones</b> .....	45
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	46

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Análisis de estudio</i> .....	27
<b>Tabla 2</b> <i>Categorización de artículos según las oportunidades</i> .....	38
<b>Tabla 3</b> <i>Categorización de artículos según las barreras</i> .....	39
<b>Tabla 4</b> <i>Categorización de artículos según el impacto en la toma de decisiones</i> .....	40

## Lista de Graficas

<b>Grafica 1</b> <i>Numero de artículos por año</i> .....	37
<b>Grafica 2</b> <i>Lugar de origen del articulo</i> .....	37
<b>Grafica 3</b> <i>Categorización de artículos según las oportunidades</i> .....	38
<b>Grafica 4</b> <i>Categorización de artículos según las barreras</i> .....	39
<b>Grafica 5</b> <i>Categorización de artículos según el impacto en la toma de decisiones</i> .....	40

## **Introducción**

El uso inadecuado de los antibióticos y por lapsos de tiempo prolongados han ocasionado un incremento de la resistencia bacteriana convirtiéndose en un fenómeno mundial referente al ámbito de la salud ocasionando altos costos a la sociedad, es por esto que desde la farmacovigilancia y el rol del regente de farmacia se debe investigar, evaluar y revisar los efectos adversos de los medicamentos, por consiguiente en este trabajo se hallara información relacionada al problema de las barreras de comunicación con personas con discapacidad auditiva y como esta afecta la interpretación de la formulas médicas y la atención y servicio al usuario.

De manera integral este trabajo aborda las perspectivas de la inteligencia artificial y las tecnologías de asistencias, mediante el análisis de la revisión literaria en donde se encuentra información referente a los beneficios de aplicación de las tecnologías de asistencia y cuáles son los obstáculos a los que se enfrentan en la sociedad.

Así mismo teniendo en cuenta la normatividad colombiana, se hace necesario que todos los escenarios sobre todo en el escenario de salud se cuente con programas y políticas de inclusión de personas con discapacidad y en este caso para las persona con discapacidad auditiva se presten las condiciones necesarias para su atención, de esta manera al implementar estrategias informativas permiten que esta población tenga la información correspondiente en el uso adecuado de los antibióticos, mejore su calidad de vida y se sientan incluidos en la sociedad.

## **Marco de referencia**

### **Identificación del Problema**

En el ejercicio de atención del usuario en las IPS de baja complejidad del Departamento del Caquetá se presentan varias actividades, dentro de estas se encuentran las jornadas de promoción y prevención referente al uso adecuado de los antibióticos.

Teniendo en cuenta lo anterior se evidencia que en estas jornadas no se cuentan con mecanismos de inclusión a personas con discapacidad auditiva, por consiguiente, esta población no recibe información relacionada al uso adecuado y de los eventos adversos del consumo prolongado de los antibióticos.

Desde el ámbito de la inclusión y teniendo en cuenta la Ley 1618 de 2013, se les debe brindar a los usuarios con discapacidad auditiva las condiciones necesarias para su atención, incluyendo los eventos de promoción y prevención mediante las jornadas de capacitación referente al uso adecuado de los antibióticos.

### **Planteamiento del Problema**

En las diferentes IPS del departamento del Caquetá se realizan jornadas de promoción y prevención relacionados a varios temas de interés de la salud, pero estas están dirigidas a todo el público y/o usuarios, es por ello que se logra evidenciar que estas estrategias no llegan a la población con discapacidad auditiva que reside en el departamento, esto se debe a las barreras de comunicación, la falta de personal con conocimiento en lenguaje de señas y/o intérpretes y de la planeación en la promoción del uso racional de los antibióticos dirigida a la población con discapacidad auditiva.

Lo anterior conlleva a que se presentan efectos adversos, pues el uso prolongado e inadecuado de los antibióticos aumentan el riesgo de generar una resistencia bacteriana.

La OMS ha declarado que la resistencia a los antimicrobianos es una de las 10 principales amenazas de salud pública a las que se enfrenta la humanidad debido a que el uso indebido y excesivo de los antimicrobianos es el principal factor que determina la aparición de patógenos farmacorresistentes.

La OMS añade que, los agentes antibacterianos son fármacos empleados para tratar las infecciones causadas por bacterias y que la resistencia a los antibióticos se da en el momento que las bacterias se modifican por la utilización de estos fármacos.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo influyen las barreras de comunicación en la comprensión de las fórmulas medicas e indicaciones relacionadas al uso racional de los antibióticos, y cuáles son las estrategias a implementar para la inclusión de las personas con discapacidad auditiva en las jornadas de promoción referentes a la utilización de los antibióticos?

## Justificación

Es importante abordar este tema debido a que hace parte de las actividades del programa de farmacovigilancia, la educación al paciente en este caso relacionada con el uso racional de antibióticos en relación con la población con discapacidad auditiva, debido a que se evidencia que en las diferentes IPS de baja complejidad del departamento del Caquetá se evidencia que, dentro de sus programas de promoción y prevención, no están diseñados para las personas con discapacidad auditiva, aunque esta población son minorías en el departamento según un corte de julio de 2020 se registraron 1362 personas sordas en el RLCPD, cifra que puede variar ya que mucha de la población del departamento vive en zona rural y zonas aisladas de la cabecera municipal.

El RLCPD a nivel, PSR a. J. de 2020 en. (s/f). POBLACIÓN SORDA EN CAQUETÁ PERFIL TERRITORIAL . Gobernador.co. Recuperado el 9 de octubre de 2024, de <https://www.insor.gov.co/insorlab/wpcontent/uploads/2021/12/CAQUETA.pdf>

En el plan estratégico, programa nacional de respuesta a la renuencia de los antimicrobianos del ministerio de salud para el 2018, evidencia que Colombia ha distinguido la importancia de la renuencia a los antimicrobianos, casos habituales evidencian esto, como el descubrimiento infecciones por *K. pneumoniae* y *P. aeruginosa* en los servicios de hospitalización, en donde la resistencia a los antimicrobianos de vital relevancia terapéutica, para este caso los carbapenémicos, continúa creciendo, por lo cual este caso se deriva como alarmante presto a que se observan un significativo incremento en la morbilidad y mortalidad, elevando los gastos en la asistencia sanitaria y conduce a la posibilidad de provocar brotes (13). En contraposición, una investigación llevada a cabo en Unidades de Cuidados Intensivos evidencio

un aumento en la extensa distribución de carbapenemasas y de los microorganismos hacia la multirresistencia.

De igual manera a partir del 2012 se implementó la supervisión de los laboratorios de renuencia antimicrobiana en IAAS, con el propósito de comprender el funcionamiento de renuencia que circulan en el país. Tal funcionamiento se efectuó dando prioridad a esos departamentos que poseen varias instituciones con el servicio de UCI, por consiguiente, se implementó la estandarización de técnicas para caracterizar el fenotipo de revestimiento de bacterias Gram negativas y Gram positivas, en donde se logra evidenciar inusuales rangos de resistencia o multirresistencia, enmarcado en el ámbito hospitalario

Estratégico, P. (s/f). PLAN NACIONAL DE RESPUESTA A LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS . Gobernador.co. Recuperado el 20 de octubre de 2024, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/plan-respuesta-resistencia-antimicrobianos.pdf>

Teniendo en cuenta que los antibióticos son un fármaco empleado para prever y tratar las infecciones bacterianas, el uso indebido y prolongado de estos medicamentos pueden afectar la calidad de vida y generar una resistencia bacteriana convirtiéndose en una problemática de salud pública debido a que el organismo inicia un proceso de resistencia bacteriana, provocando reacciones adversas o toxicológicas.

Debido a la problemática mundial que se vive por el uso indebido de los antibióticos y la resistencia bacteriana la AMS y OMS dieron visto bueno en mayo de 2015 la estrategia mundial referente a renuencia a los antimicrobianos, incluida la renuencia a los antibióticos, en la cual quieren lograr se prevea y traten enfermedades infecciosas a través de medicamentos seguros y perdurables.

Así mismo la OMS lanzó para el 2015 la campaña mundial plurianual, que es celebrada en el mes noviembre bajo el lema «Antibióticos: manéjalos con cuidado», todo esto con la finalidad de concientizar el uso adecuado de los antibióticos y disminuir los riesgos por resistencia bacteriana.

Unanue, FIH (2018). Resistencia a los antibióticos Diagnóstico.

<https://doi.org/10.33734/diagnostico.v57i2.141>

Por lo anterior expuesto, es importante que las IPS de baja complejidad en el territorio del Caquetá junto con la secretaria de salud departamental inicien campañas de promoción y prevención y en uno de sus apartados estas sean dirigidas para la población con discapacidad auditiva con la finalidad de que se informen y eduquen en relación al uso y tratamiento de los antibióticos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Identificar como las barreras de comunicación influyen en la percepción y comprensión de las fórmulas médicas, el uso racional de los antibióticos entre personas con discapacidad auditiva y el ámbito de aplicación de las tecnologías de asistencia y la inteligencia artificial.

### **Objetivos específicos**

Realizar revisión temática referente a las tecnologías de asistencia y su aporte a la inclusión de las personas con discapacidad auditiva.

Realizar reconocimiento de las barreras de comunicación que afectan a la población con discapacidad auditiva, relacionadas con la comprensión de las fórmulas médicas y el uso de antibióticos.

Revisar la aplicación que tiene los avances tecnológicos en la implementación del programa de farmacovigilancia y las actividades realizadas por el Regente de farmacia

## **Marco teórico y legal**

### **Farmacovigilancia**

La farmacovigilancia es una ciencia que investiga, vigila y evalúa los efectos de los medicamentos, lo que hace que esta sea esencial para garantizar la seguridad del paciente, el objetivo de la farmacovigilancia es supervisar, evaluar los medicamentos y contribuir a su uso seguro y racional.

Es por ello que la farmacovigilancia se enfrenta a desafíos cuando se trata de personas con algún tipo de discapacidad, en este caso de estudio la discapacidad auditiva puesto que las barreras de comunicación tradicional entre profesionales de la salud y sordos puede conllevar a errores en la dosificación, malentendidos sobre efectos secundarios y, en última instancia, comprometer la seguridad del paciente.

Por consiguiente, es esencial buscar herramientas tecnológicas de asistencia para brindar una atención oportuna y eficaz a este tipo de población.

### **Errores De Medicación**

Estos hacen referencia a los incidentes que pueden ser prevenibles y que puede causar daño al paciente, estos pueden presentarse en cualquier momento de la atención médica, y se pueden presentar por una dosis incorrecta, la falta de monitoreo, el uso prolongado de un medicamento entre otros.

### **Eventos Adversos**

Son aquellos sucesos no intencionales que se da en el transcurso de la atención al paciente el cual puede generar consecuencias negativas y poco deseadas. Estos eventos están asociados con la enfermedad, pero se pueden presentar mediante reacciones alérgicas, infecciones bacterianas, lesiones nerviosas, entre otras.

## **Tecnologías De Asistencia**

Para la organización mundial de la salud OMS, La tecnología de asistencia (también llamada tecnología de apoyo) permite y promueve la inclusión y la participación, especialmente de las personas con discapacidad, los ancianos y los individuos con enfermedades no transmisibles. La finalidad principal de esos productos es conservar o mejorar las funciones y la autonomía de las personas y de este modo promover su bienestar. Esas ayudas permiten a las personas llevar una vida digna, sana, productiva y autónoma, así como estudiar, trabajar y participar en la vida social.

Tecnología de asistencia. (s/f). Quien.int. Recuperado el 28 de septiembre de 2024, de <https://www.who.int/es/health-topics/assistive-technology>

## **Discapacidad Auditiva**

Es la limitación de la sensación de estímulos sonoros, la cual se puede dar de manera temporal o permanente en donde el oído, el cual es el encargado de transformar las ondas sonoras del exterior para que estas sean procesadas y comprendidas por el cerebro falla en su funcionalidad.

La deficiencia auditiva puede presentarse por problemas congénitos o genéticos, por lesiones en el cuello o cabeza, infecciones como la otitis o meningitis, envejecimiento, infecciones bacterianas y virales.

## **Barreras De Comunicación**

Es evidente que las personas con deficiencia auditiva se enfrentan a obstáculos significativos en la comprensión de instrucciones relacionadas con medicamentos, las barreras de comunicación tradicional entre pacientes y profesionales de la salud sordos puede conllevar a errores en la dosificación, malentendidos sobre efectos secundarios y, en última instancia,

comprometer la seguridad del paciente, es por ello que particularmente las aplicaciones móviles adaptadas, emergen como herramientas cruciales para mejorar la comunicación y el entendimiento en el ámbito farmacéutico.

### **Avances En Estudios Tecnologías De Asistencia**

En la búsqueda de identificar los avances relacionados a las herramientas tecnológicas implementadas para la inclusión de las personas con deficiencia auditiva, dentro de los resultados del artículo “Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda” se encuentra información concerniente a estas tecnologías como, el SmartWatch, un aparato informático móvil; es un instrumento que permite la detección de sonidos del entorno y la generación de conciencia entre las personas con deficiencia auditiva, a partir de las alertas generadas (Mielke & Brück, 2015). Además, aparece el VisualComm, tecnología utilizada para permitir la comunicación entre las personas que no tienen discapacidad auditiva y las personas con limitaciones auditivas; esta herramienta es sustentada en reconocimiento de lenguaje de signos, apoyado en Kinect (inicialmente, creado como controlador de video juegos), permitiendo la posibilidad de comunicarse en forma bidireccional entre los participantes (Chai et al., 2013)

Las aplicaciones móviles adaptadas se presentan como una solución innovadora a estos desafíos. Estas herramientas tecnológicas están diseñadas específicamente para atender las necesidades de las personas con discapacidad auditiva en el contexto de la farmacovigilancia. La característica más destacada de estas aplicaciones es la integración del lenguaje de señas, que permite una comunicación más efectiva y precisa sobre información farmacéutica crítica, es por ello que “Los resultados también evidencian elementos emergentes, como es el caso de las aplicaciones móviles (Mobile application), enfocadas en la creación de sistemas inteligentes portables de asistencia, los cuales sirvan como apoyo a personas sordas; al igual que aspectos

vinculados con la pérdida de la audición (Hearing loss), haciendo énfasis en la apreciación por parte de los profesores en el uso y aprovechamiento de las tecnologías de asistencia auditiva en entornos educativos, y los factores promotores de la satisfacción de los usuarios de estas tecnologías, el bienestar de los jóvenes con dificultades auditivas, la posibilidad de garantizar financieramente el acceso de los menores de edad a audífonos, y el aprendizaje del lenguaje de forma temprana. Adicionalmente, se resalta la importancia de reconocer los principios del procesamiento electrónico del lenguaje, mediado por aplicaciones, y considerar los conocimientos y experiencias de asesores en rehabilitación sobre el deterioro en la audición y el uso de las tecnologías de asistencia.” Patiño-Toro, O. N., Patiño-Vanegas, J. C., Fernández Toro, A., y Jiménez Guzmán, A. (septiembre-diciembre, 2020). Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (61), 283-303. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n61a17>

"La tecnología no solo es una herramienta, es un puente hacia la igualdad en la atención médica." - Dr. María González, Investigadora en Tecnologías Inclusivas.

Aunando en las tecnologías de asistencia en la investigación realizada por Kumari et al., 2016; se presenta un sistema innovador basado en el Internet de las Cosas (IoT) para mejorar la seguridad y accesibilidad de personas sordas o con dificultades auditivas. Este sistema llamado PiCam, utiliza una Raspberry Pi, cámaras y sensores para detectar eventos como sonidos fuertes o movimientos, y genera alertas visuales y vibratorias. Es de resaltar que el sistema envía notificaciones a dispositivos móviles conectados (teléfonos o smartwatches), permitiendo a los usuarios recibir alertas en tiempo real, uno de los aspectos más importante de este sistema desarrollado es que es de bajo costo, fácil de implementar y altamente adaptable a diferentes entornos.

Las pruebas realizadas demostraron que PiCam es eficiente en la detección de eventos y envío de alertas con precisión. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los autores dan unas sugerencias con la finalidad de hacer unas mejoras futuras para este sistema, como optimizar el reconocimiento de eventos y ampliar las funcionalidades del sistema para su uso en distintos escenarios. La implementación de este sistema permitirá facilitar la vida diaria de las personas con discapacidad auditiva mediante la tecnología IoT.

Kumari, P., Goel, P., & Reddy, S. R. N. (2016). PiCam: IoT Based Wireless Alert System for Deaf and Hard of Hearing. *Proceedings - 2015 21st Annual International Conference on Advanced Computing and Communications, ADCOM 2015*, 39–44.

<https://doi.org/10.1109/ADCOM.2015.14>

El impacto de estas tecnologías en la farmacovigilancia para personas con discapacidad auditiva es significativo. Estudios recientes sugieren que el uso de aplicaciones móviles adaptadas puede reducir errores de medicación en hasta un 30% y mejorar la adherencia al tratamiento en más del 40% entre los pacientes sordos y así mismo mediante la implementación de las nuevas tecnologías de asistencia las cuales pueden ser aplicadas a los pacientes polimedicados ya que son un grupo inerte debido a la cantidad de medicamentos que ingieren y los efectos adversos que puede sufrir.

En este escenario, se puede afirmar que el volumen de medicamentos aumenta la probabilidad de interacciones farmacológicas y fallos en la administración, lo que podría derivar en resultados perjudiciales severos. Esto justifica la puesta en marcha de protocolos de seguridad y un sistema de revisión sistemática. Esto se transforma en una táctica esencial para salvaguardar la salud de los pacientes polimedicados y con algún tipo de discapacidad, con el propósito de disminuir el riesgo de reacciones adversas ante el fármaco.

## **Redes Sociales Y Su Aplicación En Salud**

Las redes sociales se consideran como medio de propagación de información la cual puede ser utilizadas en el sector salud para el conocimiento sobre la farmacovigilancia. En diversas entidades oficiales y profesionales se evidencia el empleo de las redes sociales para la divulgación de eventos adversos relacionado a los medicamentos, puesto que existen organizaciones dedicadas a esto, tales como:

Uppsala Monitoring Centre y Agencias del Medicamento el cual es un centro que ayuda a la OMS, teniendo como función monitorear la seguridad de los medicamentos a nivel mundial en sus cuentas de Redes Sociales, página web, twitter y YouTube, informando a la comunidad sobre la seguridad de los medicamentos.

Consejerías y centros de farmacovigilancia en el ámbito autonómico, cada consejería de sanidad dispone de sus RRSS, en donde deben informar a la ciudadanía sobre las alertas sanitarias.

Sociedades científicas, colegios profesionales Diversas sociedades científicas disponen de sus perfiles en RRSS, aparte de las noticias científicas, pueden incluir alertas y EA sobre medicamentos, tales como las sociedades españolas de farmacia hospitalaria, comunitaria y farmacología (I. Vilimelis Piulats, A. Pérez Ricart, J.M. Suñé Negre, A. Calvo, J.C. Juárez Giménez, 2021).

El uso de las tecnologías en la actualidad ha permitido mejorar considerablemente la participación de las personas con discapacidad auditiva en los procesos de farmacovigilancia, evidenciando mejor comunicación y comprensión sobre la información relacionada con los medicamentos, aumento de la seguridad del paciente, participación de los pacientes en su proceso de atención médica, así como la adherencia al tratamiento.

## **Normatividad**

### ***Decreto 2200 De 2005***

Por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico, informa sus procesos, funciones, objetivos, la forma de prestación de los servicios, prescripción de los medicamentos, sistema de calidad entre otros.

### ***Ley 361 De 1997***

Por medio de esta ley se crean los mecanismos de integración social de las personas con limitaciones y establecen que estas personas tienen derecho a continuar en sus puestos de trabajo y su despido no puede basarse en sus limitaciones.

### ***Resolución 1403 de 2007***

Por medio de esta resolución se establece los criterios administrativos y el modelo de gestión del servicio farmacéutico, en donde se evalúa la prestación del servicio que se da a los usuarios.

### ***Ley 982 de 2005***

Esta ley garantiza la igualdad de oportunidades para las personas sordomudas o sordas, añade que el lenguaje de señas en el territorio colombiano es un idioma necesario para la población con pérdida auditiva grave, además menciona que las entidades que presten servicios de salud y las de atención al usuario deberán ir incorporando paulatinamente el servicio de interprete para personas sordas.

### ***Ley 1618 de 2013***

Esta ley se conoce como la ley de derechos de las personas con discapacidad debido a que insta medidas de inclusión, evalúa y monitorea los programas con enfoque diferencial garantizando la igualdad de condiciones y de oportunidad para la población con discapacidad.

## **Marco metodológico**

### **Generalidades**

Gracias a que el programa de farmacovigilancia tiene como actividad la identificación, cuantificación, evaluación y prevención de los riesgos asociados a los medicamentos por comercialización así como también ayuda a contribuir con el uso seguro y adecuado de los medicamentos así como la seguridad de los pacientes, nos vemos en la necesidad de ahondar en temas tales como la tecnología de asistencia en farmacovigilancia con apoyo del proceso científico en busca de establecer información más concreta con respecto al tema.

Unas de las actividades de relevancia en el actuar diario del regente de farmacia es la identificación de errores de medicación, optimización de la terapia farmacológica, identificación de alternativas farmacológicas, ajuste de dosis, así como la educación al paciente, asegurando de esta manera la efectividad de la adherencia al tratamiento por parte del paciente como la efectividad misma del tratamiento. Es por esta razón que el personal farmacéutico debe estar a la vanguardia cuando de tecnología de asistencia en farmacovigilancia se trata, teniendo en cuenta la población con discapacidad auditiva, ya que permite ofrecer servicios de calidad pensando siempre en mejorar la salud del paciente.

Es primordial reconocer el prototipo del problema de estudio para de esta manera seleccionar el tipo de investigación adecuada, determinar los criterios de inclusión y exclusión, la técnica de recolección de datos, el análisis y las consideraciones étnicas del mismo.

Para este proyecto la metodología utilizada es una revisión temática de la literatura con énfasis en Tecnología de asistencia en farmacovigilancia para personas con discapacidad auditiva, con el propósito de reconocer los beneficios y barreras que presenta la inclusión de la

tecnología en la farmacovigilancia a través de la identificación de información importante que permita al regente de farmacia optimizar su tiempo y función en el servicio farmacéutico.

El diseño definido para la realización de este estudio es el de realizar una revisión temática, desarrollada a través de la búsqueda exhaustiva en las bases de datos disponibles como lo son Revista Scielo, Revista Redalyc, Portal regional de la BVS, Dialnet, Repositorio de la UNAD, PubMed, Sciencedirect, en un periodo comprendido entre el año 2014 y 2024, estudios en idioma español e inglés, relacionados con las Tecnologías de asistencia en Farmacovigilancia para Personas con Discapacidad Auditiva utilizando como palabras claves Personas discapacitadas; sordo; tecnología de asistencia; lenguaje por señas; aplicación móvil, inteligencia artificial, redes sociales, con el fin de reunir artículos que respondieran a la pregunta orientadora así como realizar un análisis temático agrupando los artículos similares.

Dentro del documento se incluyen artículos relacionados con la farmacovigilancia, barreras de comunicación con la población con discapacidad auditiva, estrategias de comunicación empleadas por los funcionarios de salud hacia las personas que presentan la discapacidad. No se tuvo en cuenta artículos de revistas de opinión, ni boletines de ninguna clase; El gran porcentaje de artículos es de carácter cualitativo.

Adicionalmente se realizó revisión completa y crítica de cada uno de los artículos seleccionados y posterior eliminación de aquellos que se consideraron irrelevantes.

En esta búsqueda se identificaron 31 artículos científicos publicados de los cuales se seleccionaron 15 artículos según los criterios de inclusión establecidos,

### **Tipo de Investigación**

Este estudio se dio de manera descriptiva, es aquel que “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos,

objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández Sampieri R. (2014). Metodología de la Investigación 6a edición. Mc Graw Hill.).

Con enfoque cualitativo en recolección de datos, enfocado en evaluar pertinencia en el uso de la tecnología a favor del programa de farmacovigilancia y el beneficio que tiene el uso de estas tecnologías a favor de las personas con discapacidad auditiva.

### **La Elección, Delimitación y Descripción De La Población**

La población de interés para este estudio estará conformada por usuarios con discapacidad auditiva de IPS de baja complejidad, en este caso se tendrá en cuenta usuarios con discapacidad auditiva que tengan tratamiento con antibióticos.

Esta selección de pacientes le permitirá al regente de farmacia identificar a través del uso de las tecnologías disponibles posibles eventos adversos por antibióticos, alternativas de tratamiento y así como las dosis máximas y mínimas de los mismos.

### **VARIABLES DE INVESTIGACIÓN**

En relación con los objetivos propuestos y el tema de esta investigación las variables a considerar son: Edad, género, patología, frecuencia de tratamiento con antibióticos, medios de comunicación para obtener información sobre su medicación en usuarios con discapacidad auditiva

### **TÉCNICAS**

Para compilar la información requerida para la presente investigación, que permita facilitar la clasificación de la misma, se realizó una búsqueda en bases de datos científicos con palabras claves como IA, web, red social, farmacovigilancia, discapacidad auditiva, encontrando 31 artículos de los cuales fueron seleccionados 15 por su pertinencia con tecnología de asistencia en farmacovigilancia.

## **Consideraciones Éticas**

Este documento de estudio no supone riesgos para quienes participan en el, debido a que la revisión temática no concierne intervención directa en la salud de estos. Según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, las investigaciones que utilizan fuentes secundarias y no realizan intervenciones en humanos se clasifican como investigaciones sin riesgo.

## Resultados y Análisis De Resultados

El análisis de los datos se da de manera descriptiva con un enfoque cualitativo, se utilizó una tabla (No 1) que contiene la siguiente información: Nombre del artículo, país y año de publicación, tema, opiniones principales y categorización.

**Tabla 1** *Análisis de estudio*

*Análisis de estudio*

<b>Nombre Del Artículo, Año Y País De Publicación</b>	<b>Tema</b>	<b>Opiniones Principales</b>	<b>Categorización</b>
<b>Acercando La Inteligencia Artificial A Los Servicios De Farmacia Hospitalaria 2024, España</b>	Oportunidades de implementación	Optimización de la terapia farmacológica, identificación de alternativas farmacológicas, ajuste de dosis	Optimización del proceso de atención farmacéutica
	Impacto en la toma de decisiones	Permite intervención temprana y optimizar las terapias	Falta de seguridad en la información disponible Optimización en los tiempos de respuesta

---

	Oportunidades	Ayuda a optimizar el proceso de gestión de medicamentos	Optimización del proceso de atención farmacéutica
<b>Advancing Pharmacy Practice: The Role Of Intelligence-Driven Pharmacy Practice And The Emergence Of Pharmacointelligence, 2024, Yemen</b>	Barreras de implementación	Altos costos iniciales, requisitos de capacitación, problemas de interoperabilidad y cumplimiento normativo	Inversión económica
	Impacto en la toma de decisiones	Permite tomar decisiones informadas relacionadas con la selección de medicamentos, ajustes de dosis e intervenciones terapéuticas.	Optimización del proceso de atención farmacéutica
<b>Big Data, Farmacoepidemiología Y</b>	Oportunidades	Recolección de datos que permite el desarrollo de terapias	Rentabilidad y efectividad

---

---

<b>Farmacovigilancia, 2020, Colombia</b>		farmacológicas más eficaces y menos costosas	
	Barreras de implementación	La gran cantidad de datos puede generar información invalida	Falta de estándares de calidad
	Impacto en la toma de decisiones	Permite mayor agilidad en la intervención de eventos adversos	Seguridad del paciente
<b>Inteligencia Artificial En El Ámbito De La Práctica Farmacéutica: Una Revisión De La Literatura, 2023, India</b>	Oportunidades	Automatización de formulaciones médicas, identificación temprana de RAM, optimización de dosis	Optimización del proceso de atención farmacéutica
	Barreras de implementación	Desconfianza en la privacidad de datos	Inseguridad en la información evidenciada
	Impacto en la toma de decisiones	Permite la intervención para prevenir errores de medicación , reducir las complicaciones en el paciente y ahorrar dinero	Atención personalizada

---

---

	Oportunidades	Farmacovigilancia pasiva Identificar eventos adversos a medicamentos	Fortalecimiento de información actual
<b>Utilidad De Las Redes Sociales En Farmacovigilancia. Situación Actual Y Perspectivas De Futuro, 2021, España</b>	Barreras de implementación	Desinformación o información incompleta sobre signos y síntomas de eventos adversos a medicamentos	Inseguridad en la información evidenciada
	Impacto en la toma de decisiones	Captación de información que permite la identificación retrospectiva de EAM	Seguridad del paciente
<b>Evaluación De Una Intervención Asistida En Web Para Promover El Uso Del Condón En Jóvenes Sordos De La</b>	Oportunidades	Fortalecimiento del programa de educación al paciente	Seguridad del paciente
	Barreras de implementación	Poca asistencia – Divulgación de la información	Inseguridad en la información evidenciada

---

---

<b>Ciudad De México, 2023, México</b>	Impacto en la toma de decisiones	Generar mayores índices de educación al paciente	Seguridad del paciente
<b>El Uso De Twitter Como Minero De Eventos Adversos De Los Medicamentos Contra La Malaria: El Caso De La Doxiciclina,2019, Brasil</b>	Oportunidades	Identificación de enfermedades desatendidas	Seguridad del paciente
<b>Validación De Un Algoritmo De Clasificación Para La Identificación De Interacciones Farmacológicas, 2019, México</b>	Barreras de implementación	Solo se recopila información reciente	Falta de seguridad en la información disponible
	Impacto en la toma de decisiones	Recolección de información	Fortalecimiento de bases de datos
	Oportunidades	Predicción de posibles interacciones medicamentosas	Seguridad del paciente
	Barreras de implementación	Información incompleta o inconsistente	Falta de seguridad en la información disponible
	Impacto en la toma de decisiones	Efectividad en la identificación de las	Atención personalizada

---

---

		interacciones medicamentosas	
	Oportunidades	Automatización de sistemas de distribución y dispensación, robot de elaboraciones de preparaciones estériles peligrosas y no peligrosas, utilización adecuada de bases de datos para el registro de actividades	Optimización del servicio farmacéutico
<b>Conquistando El Futuro En La Farmacia Hospitalaria: La Formación Como Pilar Del Éxito, 2024, España</b>			
	Barreras de implementación	Alta inversión económica Falta de ensayos clínicos	Inversión económica
	Impacto en la toma de decisiones	Mayor agilidad en el proceso del servicio farmacéutico	Optimización del proceso de atención farmacéutica
<b>Papel Del Farmacéutico De</b>	Oportunidades	Prescripción electrónica asistida	Optimización del proceso de

---

---

<b>Hospital En Las</b>		(PEA), Registro	atención
<b>Nuevas Tecnologías</b>		electrónico de la	farmacéutica
<b>En El Sector</b>		administración	
<b>Sanitario, 2019,</b>			
<b>España</b>	Barreras de implementación	Datos inexistentes	Inseguridad en la información evidenciada
	Impacto en la toma de decisiones	Agilidad para evaluación y monitorización de tratamientos	Optimización del proceso de atención farmacéutica
<b>Los Robots Sociales</b>	Oportunidades	Asesoría farmacéutica	Optimización del
<b>Como Asesores En</b>		Optimización del	proceso de
<b>Farmacias</b>		personal humano	atención
<b>Comunitarias:</b>			farmacéutica
<b>¿Ayudan O</b>	Barreras de	Inversión económica	Inversión
<b>Perjudican? Un</b>	implementación	inicial cuantiosa	económica
<b>Estudio Cualitativo</b>	Impacto en la	Agilidad en los	Optimización del
<b>Sobre Las Opiniones</b>	toma de	procesos	servicio
<b>De Los</b>	decisiones		farmacéutico
<b>Farmacéuticos, 2024,</b>			
<b>Finlandia</b>			

---

---

<b>Papel Del Servicio De Seguimiento Farmacoterapéutico En La Notificación De Reacciones Adversas Y Actualización De Datos De Seguridad Basados En La Evidencia. Desarrollo De Caso Clínico, 2024, España</b>	Oportunidades	Identificación de PRM y RAM	Seguridad del paciente
	Barreras de implementación	Inseguridad en la evidencia de posibles eventos adversos	Inseguridad en la información evidenciada
	Impacto en la toma de decisiones	Actualización de información mediante notificación efectiva de RAM	Optimización del servicio farmacéutico
<b>Farmacovigilancia En Pacientes Polimedcados Con Enfermedades Crónicas, 2021, Ecuador</b>	Oportunidades	Identificación de interacciones medicamentosas	Seguridad del paciente
	Barreras de implementación	Información inexacta	Inseguridad en la información evidenciada

---

---

	Impacto en la toma de decisiones	Permite la implementación de sistemas de vigilancia más estrictos	Seguridad del paciente
<b>Diseño De Contenido Digital Accesible A Personas Sordas Sobre La Farmacovigilancia En El Paciente Polimedocado, 2024, Colombia</b>	Oportunidades	Creación de contenido digital sobre indicaciones, interacciones	Educación al paciente
	Barreras de implementación	Poca divulgación Poca disponibilidad de interpretes	Falta de acompañamiento y divulgación
<b>Ampliando La Preparación Para Los Accidentes Cerebrovasculares A Las Poblaciones Vulnerables: Un Video Musical Para</b>	Impacto en la toma de decisiones	Promueve la educación al paciente	Educación al paciente
	Oportunidades	interviene el proceso de educación al paciente, relacionado con la preparación ante accidentes cerebro vasculares	Educación al paciente
	Barreras de implementación	Poca divulgación	Falta de acompañamiento y divulgación

---

<b>La Comunidad Sorda, 2020, EEUU</b>	Impacto en la toma de decisiones	adaptación y divulgación, autocuidado	Educación al paciente
---------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------

Fuente: Elaboración propia

La revisión de los 15 artículos arrojo una agrupación de tres grupos temáticos, así:

Grupo temático No 1: Estrategias y/o tecnologías para fortalecer la farmacovigilancia:

En 1 de los casos se evidencia la propuesta innovadora de robot farmacéuticos quienes apoyan el proceso de asesoría y dispensación farmacéutica.

En 3 de los artículos se relaciona la inteligencia artificial como el apoyo en el proceso farmacéutico, permitiendo evidenciar de manera más efectiva errores de dispensación, probables efectos adversos, así como alternativas farmacológicas, optimizando la labor del farmacéutico.

En 4 de los 15 artículos permite ver la utilidad que tienen las redes sociales y páginas web en la divulgación de información concerniente al programa de farmacovigilancia, así como método de comunicación útil con la comunidad con discapacidad auditiva.

En 2 de los artículos de estudio permite evidenciar la utilización Big Data y algoritmos, esto con el fin de contribuir con el fortalecimiento del servicio farmacéutico y al programa de farmacovigilancia.

En uno de los casos se evidencia la comunicación del profesional en salud a través de la utilización de señas o gestos, así como el apoyo de un intérprete.

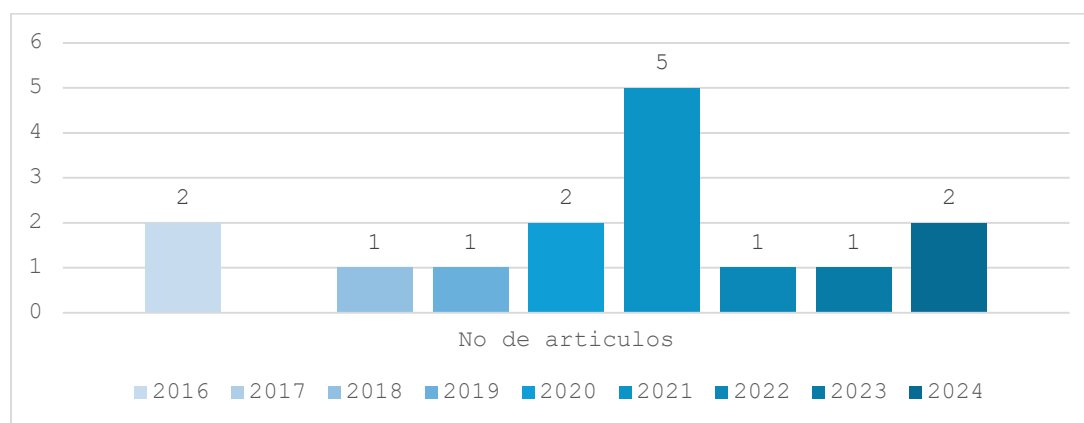
En 1 de los artículos de estudio se evidencia la implementación de aplicación digital que permite la comunicación efectiva entre personas

Grupo temático No 2: utilidad de estrategias de comunicación con usuarios con discapacidad auditiva en el programa de farmacovigilancia

En 3 de los 15 artículos se evidencia la utilidad de las estrategias de comunicación con personas con discapacidad auditiva, ya que permiten generar información que fortalece el programa de farmacovigilancia en la medida en la que genera educación al paciente con este tipo de discapacidad.

### Grafica 1

*Numero de artículos por año*

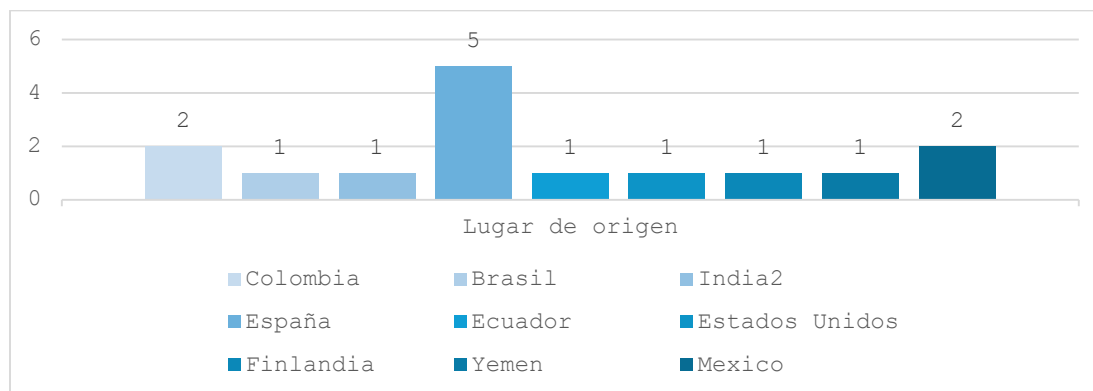


Fuente: Elaboración propia

En la gráfica No 1, se evidencia la selección de artículos relacionados por año de publicación.

### Grafica 2

*Lugar de origen del artículo*



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica No 2 se evidencia la distribución según el lugar de origen de los artículos.

**Tabla 2**

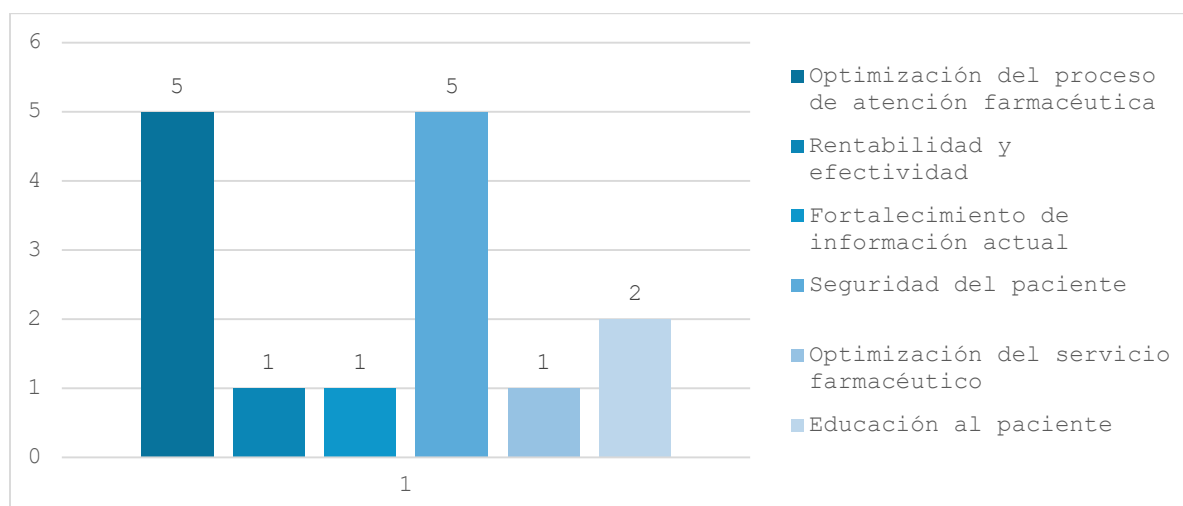
*categorización de artículos según las oportunidades*

<b>Tema</b>	<b>Optimizaci ón del proceso de atención farmacéuti ca</b>	<b>Rentabilid ad y efectividad</b>	<b>Fortalecimie nto de información actual</b>	<b>Segurid ad del paciente</b>	<b>Optimizaci ón del servicio farmacéuti co</b>	<b>Educaci ón al paciente</b>
Oportunida des	5	1	1	5	1	2

Fuente: Elaboración propia

**Grafica 3**

*Categorización de artículos según las oportunidades*



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica No 3 podemos evidenciar según tema: oportunidades, la categorización de los 15 artículos seleccionados.

**Tabla 3**

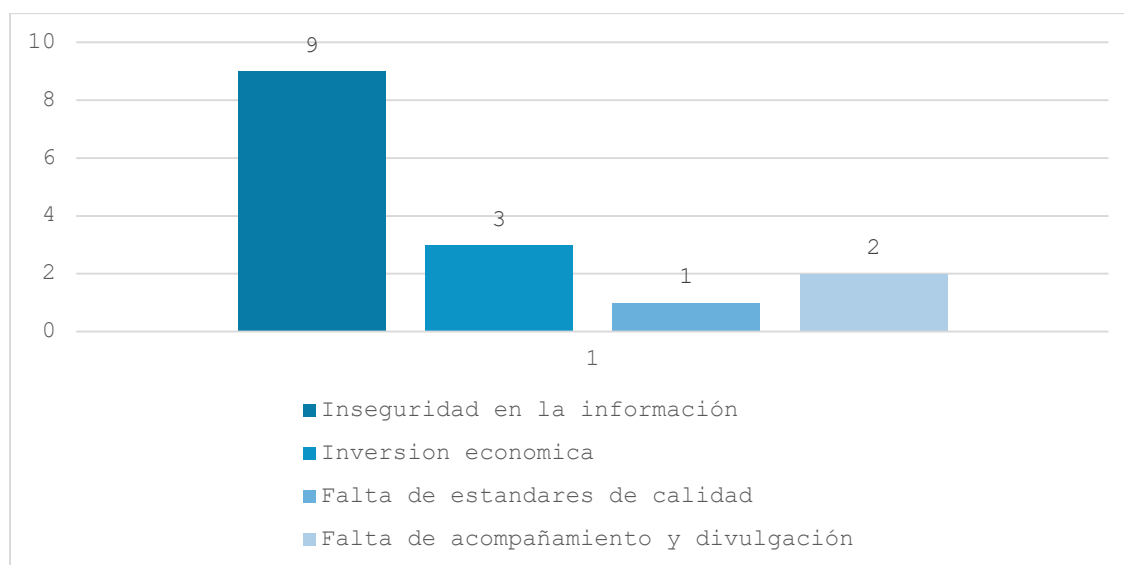
*Categorización de artículos según las barreras*

<b>Tema</b>	<b>Inseguridad en la información</b>	<b>Inversión económica</b>	<b>Falta de estándares de calidad</b>	<b>Falta de acompañamiento y divulgación</b>
<b>Barreras</b>	9	3	1	2

Fuente: Elaboración propia

**Grafica 4**

*Categorización de artículos según las barreras*



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica No 4 se evidencia la categorización de los artículos seleccionados según las barreras.

**Tabla 4**

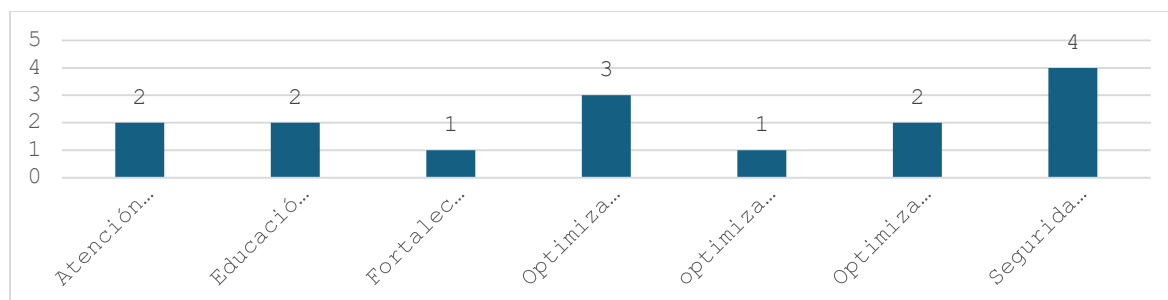
*Categorización de artículos según el impacto en la toma de decisiones*

tema	Atención personal zada	Educación al paciente	Fortalecimiento de bases de datos	Optimización del proceso de atención farmacéutica	optimización en los tiempos de respuesta	Optimización del servicio farmacéutico	Seguridad del paciente
impacto en la toma de decisiones	2	2	1	3	1	2	4

Fuente: Elaboración propia

**Grafica 5**

*Categorización de artículos según el impacto en la toma de decisiones*



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica No 5 podemos ver la distribución de los artículos según la categorización: el impacto en la toma de decisiones.

### **Discusión**

Las personas con discapacidad auditiva enfrentan un sinnúmero de barreras a la hora de acceder a los servicios de salud, esto debido a que no se ofrecen, en la mayoría de los casos, servicios de salud inclusivos, lo que causa en la población con discapacidad auditiva un grado de insatisfacción al no tener clara la información ofrecida por el médico tratante, teniendo en cuenta que en la mayoría que las IPS no cuentan con profesionales que conozcan e interpreten el lenguaje de señas, por lo que los niveles de satisfacción es baja (Madero, Vallejo & Castro, 2021).

Es evidente que el profesional de salud hace su mayor esfuerzo en captar la información que le ofrece su paciente con discapacidad, esto a través de la utilización de gestos o señas que no son realmente comprendidas por el receptor, generando mayor desinformación e inseguridad en los tratamientos médicos, así como en la satisfacción y seguridad del paciente.

Debido a los errores que durante años se han presentado, los sistemas de salud han venido implementando medidas correctivas, y la sociedad está obligada a tomar acciones de mejora basadas en la igualdad de oportunidades, evitando la discriminación y favoreciendo la accesibilidad (Tough et al., 2017).

Si bien es de conocimiento general, la implementación de tecnologías avanzadas en los servicios de salud representa gran inversión, el mercado ofrece estrategias que permiten mitigar los errores resultantes de la atención inadecuada del usuario con discapacidad auditiva.

Esta revisión temática permite evidenciar como la tecnología es apoyo y que permite fortalecer el programa de farmacovigilancia, destacando tecnología que han sido de apoyo en

diferentes países y que han permitido mejorar la atención en salud que se ofrece al tipo de población con discapacidad auditiva.

En Colombia existen varios lecto hablantes que interpretan el lenguaje de señas, sin embargo la presencia de estos no es tan evidente en los servicios de salud, muy pocas veces los usuarios con discapacidad auditiva se acercan a un servicio de salud con un intérprete, la presencia de estos es importante, al transmitir de manera efectiva el motivo de la consulta así como permitir al profesional en salud la completa comprensión de los síntomas de salud que llevan a la consulta a su paciente con discapacidad; al haber una mejor comprensión, mayor efectividad en la atención medica se está apoyando al programa de farmacovigilancia, evitando errores de medicación o polimedicación (uso simultáneo o concomitante de varios medicamentos en un solo paciente), con este tipo de paciente se genera el riesgo de presentarse eventos adversos (RAM) generando nuevas prescripciones para tratar los “nuevos procesos patológicos” erróneamente interpretados, así mismo, las interacciones medicamentosas son más frecuentes en el paciente polimedicado (Salvatierra,2021)

Es de esta manera que se presentan avances en tecnología que permiten de manera directa o indirecta fortalecer el programa de farmacovigilancia de cada institución; Una de las aplicaciones desarrollada es la plataforma Android, dicha aplicación creada en lenguaje árabe y que permite desarrollar el aprendizaje de toda la terminología del lenguaje de seña, así como también favorece el aprendizaje interactivo y la comunicación de usuarios lecto hablantes que son inexpertos en la comunicación del lenguaje de señas con usuarios con discapacidad auditiva; el funcionamiento de esta estrategia se da a partir del reconocimiento audible o mediante escritura en el idioma de la aplicación, y de esta manera generar la imagen específica en el

lenguaje de señas; al igual que los usuarios con discapacidad auditiva se pueden comunicar con lecto oyentes gracias a la conversión de imágenes a texto (Abdallah & Fayyumi, 2016).

De igual forma existen avances en tecnología física como lo es la creación del implante coclear dispositivo electrónico que consta de dos partes: una porción interna y otra externa. La interna integrada por dos partes: un transformador con un imán, para sujetar al transmisor por encima de la piel (un elemento externo) y los electrodos (segundo elemento interno), en el interior de la cóclea, para transmitir la información al nervio auditivo mediante una secuencia de impulsos eléctricos. La parte externa consta de tres partes: un micrófono, un microprocesador del sonido y del lenguaje, este dispositivo a través de los años ha sido muy útil para remediar ciertos casos de sordera, (Chaverri,2018).

Cuatro de los estudios permitieron evidenciar estrategias de fortalecimiento de la farmacovigilancia, con tecnologías digitales de asistencia a personas con discapacidad auditiva como lo son el uso de las redes sociales, medio de comunicación masivo que es utilizado para informar como para desinformar, en México durante el año 2023 se evidencio la necesidad de transmitir información a la población con discapacidad auditiva relacionada con el programa de prevención de enfermedades de transmisión sexual, es por eso que se optó por la estrategia de una intervención asistida en web para promover el uso del condón en jóvenes sordos de la ciudad de México, que permitió evidenciar el desconocimiento inicial, y posterior adherencia a la información impartida sobre el tema central (uso del condón como método de prevención de enfermedades de trasmisión sexual) (Pérez & Robles,2023). Las redes sociales en la actualidad se usan como medio para la difusión de alertas sanitarias e información de farmacovigilancia por los organismos oficiales así como los profesionales emitiendo información relacionada con los eventos adversos a medicamentos, alertas sanitarias y farmacovigilancia; medios de

comunicación que permite a la comunidad con discapacidad auditiva y lecto hablante acceder a información verídica sobre la seguridad de los medicamentos, paginas como Uppsala Monitoring Centre y Agencias del Medicamento ( encargado de controlar la seguridad de los medicamentos a nivel mundial), esta tarea se realiza tanto en la página web oficial como en las redes sociales (X y YouTube), (Piulats et al., 2021).

La inteligencia artificial en cada campo de la vida humana, está tomando mayor fuerza con el transcurrir de los tiempos, y el ámbito farmacéutico no está exento de esto, al introducir la IA a la farmacia hospitalaria se generan una serie de beneficios que a su vez son provechosos para los usuarios del sistema de salud, tales como la identificación de interacciones medicamentosas de manera más oportuna, relación de reacciones adversas según tratamientos médicos, mejora en la toma de decisiones farmacológicas, apoyo en la gestión de la demanda insatisfecha al predecirla la posible aparición de la misma, entre otros beneficios (González et al.,2024), así como la creación de tecnologías físicas tales como Los robots sociales como asesores en farmacias comunitarias, estos realizan labores antes asumidas por los farmacéuticos lo que permiten de cierta manera optimizar el tiempo de los farmacéuticos, permitiendo que estos puedan realizar otro tipo de labores

## Conclusiones

Gracias a la realización de esta revisión temática se pueden identificar las diferentes tecnologías de asistencia disponibles para el fortalecimiento de las actividades realizadas por el Regente de farmacia, en la aplicación del programa de farmacovigilancia, así como en la educación al paciente.

Una vez aplicada la técnica y análisis de recolección de datos se concluye que las tecnologías de asistencia son muy importantes para la inclusión de personas con discapacidad auditiva, debido a que sus diferentes herramientas como los dispositivos auditivos, sistemas de alertas, transcripción de textos entre otros, permiten mejorar la comunicación y el acceso a la información.

La selección del contenido temático es fundamental para la indagación sobre los diferentes estudios y avances que se han desarrollado en torno a las tecnologías de asistencia y la inteligencia artificial alrededor del mundo con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y en este caso de estudio de las personas con discapacidad auditiva.

En concordancia con lo anterior se hace necesario realizar las jornadas informativas y de capacitación a los usuarios y colaboradores de las entidades para la atención de personas con discapacidad auditiva, permitiendo de esta manera la interpretación de manera fácil y precisa generando así un ambiente tranquilo y confiable en donde se disminuya los riesgos por el uso incorrecto de los antibióticos.

## Referencias bibliográficas

Abdallah, EE y Fayyumi, E. (2016). Tecnología de asistencia para personas sordas basada en la plataforma Android. *Procedia Computer Science*, 94 , 295–

301. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.procs.2016.08.044>

Chalasan S. Syed J, Ramesh M, Patil V.(2023).India. Inteligencia artificial en el ámbito de la práctica farmacéutica: una revisión de la literatura.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667276623001270?via%3Dihub>

Colmenares-Guillén, Luis Enrique, Carrillo-Ruiz, Maya, Morales-Murillo, Victor Giovanni, & López y López, José Gustavo. (2019). Validación de un algoritmo de clasificación para la identificación de interacciones farmacológicas. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 20(2)<https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2019.20n2.014>

Estratégico, P. (s/f). PLAN NACIONAL DE RESPUESTA A LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS . Gobernador.co. Recuperado el 20 de octubre de 2024, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/plan-respuesta-resistencia-antimicrobianos.pdf>

Giménez Poderós, T., Pila Rodríguez, D., Valero Domínguez, M., & Ferrándiz Gosálbez, J. R. (2011). Optimización de la prescripción electrónica asistida: aumentar la seguridad del intercambio terapéutico y conciliación de medicamentos. *El Farmacéutico Hospitales*, 198, 5–11 <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=82115540&lang=es&site=ehost-live>

Gimeno-Ballester V, Trigo-Vicente C. The role of artificial intelligence in scientific publishing: Perspectives from Hospital Pharmacy. *Farm Hosp*. 2024 Sep-Oct;48(5):246-251.

English, Spanish. doi: 10.1016/j.farma.2024.06.002. Epub 2024 Jun 25. PMID: 38926025.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38926025/>

González-Pérez Y, Montero Delgado A, Martínez Sesmero JM. Approaching artificial intelligence to Hospital Pharmacy. *Farm Hosp*. 2024 Jul;48 Suppl 1:S35-S44. English, Spanish. doi: 10.1016/j.farma.2024.02.007. PMID: 39097366.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39097366/>

González-Pérez Y, Montero Delgado A, Martínez Sesmero JM.(2024). Introducción de la inteligencia artificial en los departamentos de farmacia de los hospitales. [\[Artículo traducido\]](#)

[Introducción de la inteligencia artificial en los servicios de farmacia de los hospitales - PubMed](#)

Gouverneur, S., & Smits, E. (2017). Antibiotics: Handle with Care. *International Journal of Medical Microbiology*, 307(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2016.11.003>.

Hatem NAH. Advancing Pharmacy Practice: The Role of Intelligence-Driven Pharmacy Practice and the Emergence of Pharmacointelligence. *Integr Pharm Res Pract*. 2024 Aug 26;13:139-153. doi: 10.2147/IPRP.S466748. PMID: 39220215; PMCID: PMC11363916.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39220215/>

I. Vilimelis Piulats, A. Pérez Ricart, J.M. Suñé Negre, A. Calvo, J.C. Juárez Giménez. (2021). España. Utilidad de las redes sociales en farmacovigilancia. Situación actual y perspectivas de futuro. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7962600>

INSOR - Instituto Nacional para Sordos. (2021). Perfil territorial de la población sorda en Caquetá. Recuperado de <https://www.insor.gov.co>.

Madero-Zambrano, K. Vallejo-Arias, S. & Castro-Bocanegra, V (2021). Necesidades sentidas de personas con capacidades disímiles ante la Atención de profesionales de la

salud.IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria, 6(1), 10-21.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37885437/>

Mortlock R, Lucas C. Generative artificial intelligence (Gen-AI) in pharmacy education: Utilization and implications for academic integrity: A scoping review. *Explor Res Clin Soc Pharm.* 2024 Jul 18;15:100481. doi: 10.1016/j.rcsop.2024.100481. PMID: 39184524; PMCID: PMC11341932. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39184524/>

Nelson SD, Walsh CG, Olsen CA, McLaughlin AJ, LeGrand JR, Schutz N, Lasko TA. Demystifying artificial intelligence in pharmacy. *Am J Health Syst Pharm.* 2020 Sep 18;77(19):1556-1570. doi: 10.1093/ajhp/zxaa218. PMID: 32620944.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32620944/>

OMS (2016) La OMS pide a los países que actúen urgentemente para lograr la medicación sin daño. Comunicado de prensa. <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2022-who-calls-for-urgent-action-by-countries-for-achieving-medication-without-harm>

OMS (2024) Sordera y pérdida de la audición. Notas descriptivas. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Oñatibia-Astibia, A., Aizpurua-Arruti, X., Malet-Larrea, A., Ángel Gastelurrutia, M., & Goyenechea, E. (2021). El papel del farmacéutico comunitario en la detección y disminución de los errores de medicación: revisión sistemática exploratoria. *Ars Pharmaceutica*, 62(1), 15–39. <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=147759472&lang=es&site=ehost-live>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Recuperado de <https://www.who.int>.

Otero López, M. J. (2003). Errores de medicación y gestión de riesgos. *Revista española de salud pública*, 77, 527-540. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.org/pdf/resp/2003.v77n5/527-540/es

Pérez-Bautista, Y.Y. y Robles-Montijo, S.S. (2023). Evaluación de una intervención asistida en web para promover el uso del condón en jóvenes sordos de la Ciudad de México. [https://www.researchgate.net/publication/373737803\\_EVALUATION\\_OF\\_A\\_WEB-ASSISTED\\_INTERVENTION\\_TO\\_PROMOTE\\_CONDOM\\_USE\\_AMONG\\_DEAF\\_YOUTH\\_IN\\_MEXICO\\_CITY](https://www.researchgate.net/publication/373737803_EVALUATION_OF_A_WEB-ASSISTED_INTERVENTION_TO_PROMOTE_CONDOM_USE_AMONG_DEAF_YOUTH_IN_MEXICO_CITY)

Ranchon F, Chanoine S, Lambert-Lacroix S, Bosson JL, Moreau-Gaudry A, Bedouch P. Development of artificial intelligence powered apps and tools for clinical pharmacy services: A systematic review. *Int J Med Inform*. 2023 Apr;172:104983. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2022.104983. Epub 2022 Dec 30. PMID: 36724730. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386505622002970?via%3Dihub>

Rosenberg S., Andtfolk M., Hägglund S., Wingren M. (2024). Los robots sociales como asesores en farmacias comunitarias: ¿ayudan o perjudican? Un estudio cualitativo sobre las opiniones de los farmacéuticos. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100425>

Suarez Alvariño, L. (2018). Papel de las unidades de ensayos clínicos en el desarrollo de nuevos medicamentos. *Clinical Trials Unit's role in the development of new drugs*. <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.FD3F7393&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Tamarit Conejeros, J. M., Nieto Curiel, P., Forcada Barona, M., Murcia Puchades, V., & Dalmau Galofre, J. (2010). Oído, avances tecnológicos y ética. *Terapeia*, (2), 105-120.

<https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/499>

Tough H., Siegrist J., & Fekete C. (2017) Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review. *BMC Public Health*. 17, 1-8. Recuperado de

<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4308-6>

Unanue, F. I. H. (2018). Resistencia a los antibióticos: diagnóstico. *Diagnóstico*, 57(2).  
<https://doi.org/10.33734/diagnostico.v57i2.141> .

Vieira F., Alves f.(2019).Brasil. El uso de Twitter como localizador de eventos adversos con medicamentos de combate a la malaria: el caso de la doxiciclina.

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00033417>

Vilimelis Piulats, A. Pérez Ricart, J.M. Suñé Negre, A. Calvo, J.C. Juárez Giménez. (2021).Utilidad de las redes sociales en farmacovigilancia. Situación actual y perspectivas de futuro. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7962600>