

**Uso de tecnologías de asistencia en farmacovigilancia: mejorando la seguridad de los pacientes adultos con discapacidad auditiva**

**Autores**

Leidy Yuliana Berrio García

Jised Johana Hernández Acosta

Jennifer Garcia Vega

Mayerid Tatiana Castaño Valencia

Derly Lorena Fierro Perdomo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Tecnología en Regencia de Farmacia

Diciembre 2024

**Uso de tecnologías de asistencia en farmacovigilancia: mejorando la seguridad de los pacientes adultos con discapacidad auditiva**

**Autores**

Leidy Yuliana Berrio García

Jised Johana Hernández Acosta

Jennifer Garcia Vega

Mayerid Tatiana Castaño Valencia

Derly Lorena Fierro Perdomo

**Asesor**

Mónica Silva Cabrera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Tecnología en Regencia de Farmacia

Diciembre 2024

## Resumen

La farmacovigilancia encargada de monitorear la seguridad de los medicamentos juega un papel crucial en la salud pública. Sin embargo, la eficacia de este proceso puede verse comprometida cuando existen barreras de comunicación, especialmente para poblaciones vulnerables como los adultos con discapacidad auditiva. En el departamento del Tolima, como en muchas otras regiones, estas personas pueden enfrentar dificultades significativas para acceder a información clara y precisa sobre sus tratamientos farmacológicos, lo que puede poner en riesgo su salud. El presente estudio se propone explorar las barreras que enfrentan los adultos con discapacidad auditiva en relación con la farmacovigilancia en la población adulta enfatizando en el Tolima, identificando las tecnologías de asistencia que podrían facilitar la comunicación y mejorar su seguridad como pacientes. Además, busca ofrecer recomendaciones prácticas y sostenibles que promuevan un sistema de salud más inclusivo, equitativo y accesible. Esta investigación no solo aspira a beneficiar a esta población específica, sino también a aportar soluciones replicables en otros contextos con desafíos similares, fortaleciendo así la farmacovigilancia y garantizando un acceso más justo a la salud para todos.

En el contexto del departamento del Tolima, Colombia, estas barreras se ven exacerbadas por limitaciones como la escasez de intérpretes de Lengua de Señas Colombiana (LSC), la falta de tecnologías de asistencia adecuadas y la insuficiente capacitación del personal sanitario en atención inclusiva. Estas condiciones subrayan la necesidad urgente de adaptar los sistemas de salud para garantizar que las personas con discapacidad auditiva puedan acceder a servicios de calidad, participar activamente en la gestión de su salud y contribuir al fortalecimiento de la farmacovigilancia.

En esta revisión literaria se hace una identificación de las necesidades a partir de diez artículos de investigación seleccionados, de los mismos se realiza una revisión exhaustiva y de esta manera se hace un análisis de los resultados y de los hallazgos encontrados, Se concluyó que las personas con discapacidad auditiva enfrentan barreras importantes en la farmacovigilancia, especialmente en el Tolima, debido a la falta de intérpretes, tecnologías de asistencia y formación inclusiva para el personal de salud. Estas dificultades afectan su seguridad como pacientes y limitan el reporte de eventos adversos. Aunque las tecnologías de asistencia son una solución prometedora, su implementación requiere más apoyo y estrategias inclusivas. Además, es urgente realizar más investigaciones en la región para desarrollar medidas que garanticen un sistema de salud más accesible y equitativo.

***Palabras claves:*** Farmacovigilancia, Seguridad del paciente, Pérdida auditiva, Personas con discapacidad, Tecnologías de asistencia.

## Abstract

Pharmacovigilance, responsible for monitoring the safety of medicines, plays a crucial role in public health. However, the effectiveness of this process can be compromised when there are communication barriers, especially for vulnerable populations such as adults with hearing impairments. In the department of Tolima, as in many other regions, these people can face significant difficulties in accessing clear and accurate information about their pharmacological treatments, which can put their health at risk. The present study aims to explore the barriers faced by adults with hearing impairments in relation to pharmacovigilance in the adult population with an emphasis on Tolima, identifying assistive technologies that could facilitate communication and improve their safety as patients. In addition, it seeks to offer practical and sustainable recommendations that promote a more inclusive, equitable and accessible health system. This research not only aims to benefit this specific population, but also to provide replicable solutions in other contexts with similar challenges, thus strengthening pharmacovigilance and guaranteeing fairer access to health for all. In the context of the department of Tolima, Colombia, these barriers are exacerbated by limitations such as the shortage of Colombian Sign Language (LSC) interpreters, the lack of adequate assistive technologies, and insufficient training of health personnel in inclusive care. These conditions underscore the urgent need to adapt health systems to ensure that people with hearing impairments can access quality services, actively participate in the management of their health, and contribute to strengthening pharmacovigilance.

In this literature review, the needs are identified from ten selected research articles, a comprehensive review is carried out and an analysis of the results and findings is made. It

was concluded that people with hearing impairments face significant barriers in pharmacovigilance, especially in Tolima, due to the lack of interpreters, assistive technologies, and inclusive training for health personnel. These difficulties affect their safety as patients and limit the reporting of adverse events.

Although assistive technologies are a promising solution, their implementation requires more support and inclusive strategies. Furthermore, there is an urgent need to conduct further research in the region to develop measures to ensure a more accessible and equitable health system.

***Keywords:*** Pharmacovigilance, patient safety, hearing loss, people with disabilities, assistive technologies.

## Tabla de Contenido

Resumen.....	3
Abstract .....	5
Marco de Referencia .....	15
Planteamiento del Problema .....	15
Pregunta de Investigación .....	17
Justificación .....	17
Objetivos .....	19
Objetivo General.....	19
Objetivos Específicos.....	19
Marco Teórico.....	20
Farmacovigilancia.....	20
Historia de la Farmacovigilancia .....	20
Objetivos de la Farmacovigilancia.....	22
Rol del Regente de Farmacia en la Farmacovigilancia.....	22
Normatividad de la Farmacovigilancia.....	23
Decreto 780 de 2016 .....	23
Decreto 677 de 1995 .....	23
Resolución 1403 de 2007 .....	24
El Plan Decenal de Salud 2012-2021 .....	24
Conceptos Importantes en el Marco de la Farmacovigilancia .....	24
Evento Adverso.....	24
Evento Adverso no Prevenible.....	25
Errores de Medicación .....	26
Tipos de Errores de Medicación .....	26
Errores de Prescripción .....	26

Errores de Dispensación .....	26
Errores de Administración .....	27
Errores de Monitoreo .....	27
Eficiencia y Eficacia de los Medicamentos .....	27
Ejemplo .....	27
Ejemplo .....	28
Interacciones Medicamentosas .....	28
Problemas Relacionados con Medicamentos .....	28
Concepto de Discapacidad .....	29
Discapacidad Auditiva .....	29
Tipos de Discapacidad Auditiva .....	30
Pérdida Auditiva Conductiva .....	30
Pérdida Auditiva Neurosensorial .....	30
Pérdida Auditiva Combinada .....	30
Trastorno del Procesamiento Auditivo .....	31
Causas de Discapacidad Auditiva .....	31
Envejecimiento .....	31
Exposición al Ruido .....	31
Degeneración Neurosensorial Asociada con la Edad .....	31
Pérdida Auditiva Neurosensorial Repentina .....	32
Prevención de la Discapacidad Auditiva .....	32
Prevalencia e Incidencia en Colombia .....	33
Impacto en la Calidad de Vida .....	33
Aislamiento Social .....	33
Problemas Emocionales .....	33
Riesgo Cognitivo .....	33
Importancia de Abordar esta Problemática .....	34
Panorama de la Discapacidad Auditiva en Adultos en Colombia .....	34
Adultos con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima .....	34
Recomendaciones Adaptadas a las Necesidades de la Población Adulta con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima .....	36

Aumentar el Número de Intérpretes de Lengua de Señas Colombiana (LSC) .....	36
Capacitar al Personal en Instituciones Públicas y Privadas .....	36
Promover Campañas de Concienciación .....	37
Desarrollar Políticas Inclusivas.....	37
Comunicación y Lenguaje .....	37
Tecnologías de Asistencia.....	38
Tipos de Tecnologías de Asistencia.....	39
Dispositivos de Asistencia Auditiva .....	39
Audífonos Avanzados.....	39
Tecnologías de Asistencia y Farmacovigilancia.....	39
Rol de las Tecnologías de Asistencia en la Inclusión Sanitaria.....	40
Mejora en la Calidad de Vida de los Pacientes.....	40
Adultos con discapacidad auditiva en el Tolima .....	41
Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia Disponibles para Adultos con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima .....	41
Barreras que Enfrentan los Adultos con Discapacidad Auditiva en el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia en el Departamento del Tolima .....	42
Estrategias Efectivas que Facilitan el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia para la Población con Discapacidad Auditiva.....	42
Recomendaciones Adaptadas a las Necesidades de la Población adulta con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima.....	42
Seguridad del Paciente .....	43
Uso Adecuado de Medicamentos en Población con Discapacidad Auditiva .....	43
Estrategias de Farmacovigilancia Para Superar Barreras de Comunicación en esta Población.....	44
Desafíos en la Implementación y Adaptación de estas Tecnologías de Asistencia.....	45
Reseñas Académicas Educativas .....	46
Marco Metodológico.....	73
Tipo de Investigación.....	73
Diseño de Estudio .....	74
Unidad de Análisis.....	76

Criterios de Inclusión y Exclusión.....	77
Criterios de Inclusión.....	77
Criterios de Exclusión.....	78
Identificación de Técnicas de Recolección de Datos.....	78
Técnicas de Recolección de la Información .....	78
Resultados .....	81
Descripción de Resultados.....	81
Análisis de Resultados .....	92
Categoría No 1: Impacto de las Tecnologías de Comunicación .....	96
Categoría No 2: Farmacovigilancia y Digitalización.....	97
Categoría No 3: Tendencias en Tecnologías Inclusivas .....	97
Categoría No 4: Seguridad del Paciente .....	98
Conclusiones .....	99
Referencias Bibliográficas .....	101

### Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Seguridad del paciente: un tema de todos</i> .....	46
<b>Tabla 2.</b> <i>El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva</i> .....	48
<b>Tabla 3.</b> <i>Pharmacovigilance in the digital age: Opportunities for deaf patients</i> .....	50
<b>Tabla 4.</b> <i>The use of online health forums by deaf people: a qualitative study</i> .....	52
<b>Tabla 5.</b> <i>Improving Patient Safety for Deaf Individuals Through Technology-Assisted Pharmacovigilance." Journal of Patient Safety</i> .....	54
<b>Tabla 6.</b> <i>Vigilancia tecnológica para la formación universitaria de la población con discapacidad auditiva</i> .....	56
<b>Tabla 7.</b> <i>Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas</i> .....	59
<b>Tabla 8.</b> <i>Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda</i> .....	64
<b>Tabla 9.</b> <i>Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente</i> .....	67
<b>Tabla 10.</b> <i>Pharmacovigilance; patient safety; medication system</i> .....	70
<b>Tabla 11.</b> <i>Descripción de Artículos</i> .....	82
<b>Tabla 12.</b> <i>Descripción de artículos según tipo de estudio</i> .....	90
<b>Tabla 13.</b> <i>Distribución de artículos según país o ciudad de publicación</i> .....	91
<b>Tabla 14.</b> <i>Descripción de artículos según año de publicación</i> .....	92
<b>Tabla 15.</b> <i>Categorías Temáticas</i> .....	94

## Introducción

El documento analiza de manera integral la conexión entre la farmacovigilancia y la inclusión de pacientes adultos con discapacidad auditiva, con un enfoque particular en el departamento del Tolima, Colombia. Se examinan las barreras que esta población enfrenta para acceder a información relacionada con medicamentos, comprender las indicaciones sobre su uso y garantizar la seguridad en los tratamientos. La farmacovigilancia, definida como la ciencia que busca prevenir, identificar y reportar eventos adversos asociados al uso de medicamentos, resulta fundamental para proteger la salud de los pacientes, pero presenta limitaciones importantes para las personas con discapacidad auditiva debido a dificultades de comunicación y acceso desigual a tecnologías de asistencia.

La discapacidad auditiva afecta significativamente la capacidad de las personas para comprender instrucciones clave sobre medicamentos, como la dosificación, los efectos secundarios y las interacciones con otros fármacos. Esta situación incrementa el riesgo de errores de medicación y subregistros de eventos adversos, poniendo en peligro la salud de los pacientes. En el contexto del Tolima, estas dificultades se ven agravadas por la limitada disponibilidad de intérpretes de Lengua de Señas Colombiana, la falta de capacitación específica para los profesionales de la salud y la insuficiencia de tecnologías adaptadas a las necesidades de esta población. Además, las personas con discapacidad auditiva, especialmente los adultos mayores, enfrentan desafíos adicionales como el aislamiento social, el deterioro emocional y un mayor riesgo de deterioro cognitivo, lo que hace aún más urgente abordar estas problemáticas.

El documento identifica soluciones prácticas para superar las barreras de comunicación y mejorar la inclusión de esta población en el sistema de salud. Entre las propuestas se incluye la capacitación de los profesionales de la salud en Lengua de Señas Colombiana y en estrategias de atención inclusiva, el aumento del número de intérpretes en instituciones públicas y privadas, y el desarrollo de tecnologías de asistencia como audífonos avanzados, aplicaciones móviles con traducción en tiempo real, y sistemas de subtítulo para videos informativos. Además, se propone realizar campañas de sensibilización dirigidas a la sociedad en general, orientadas a eliminar prejuicios y fomentar actitudes inclusivas hacia las personas con discapacidad auditiva. También se destaca la necesidad de implementar políticas públicas que promuevan el acceso equitativo a servicios y tecnologías, asegurando que las personas con discapacidad auditiva puedan participar activamente en la toma de decisiones relacionadas con su salud.

Las tecnologías de asistencia desempeñan un papel central en las estrategias propuestas, ya que facilitan la comunicación, promueven la autonomía de los pacientes y mejoran la seguridad en el uso de medicamentos. Herramientas como audífonos modernos, sistemas de amplificación personal y aplicaciones móviles pueden ayudar a las personas con discapacidad auditiva a recibir y comprender información médica esencial. Estas tecnologías no solo son útiles para mejorar la interacción con los profesionales de la salud, sino que también fomentan la notificación de eventos adversos, un aspecto crítico para fortalecer los sistemas de farmacovigilancia.

El documento concluye enfatizando la importancia de adoptar medidas sostenibles que permitan reducir las brechas de acceso y fomentar un sistema de salud

más inclusivo, equitativo y adaptado a las necesidades de las personas con discapacidad auditiva. Implementar estas estrategias no solo beneficiaría directamente a esta población, mejorando su calidad de vida y su seguridad como pacientes, sino que también fortalecería la farmacovigilancia en general, aumentando la precisión en la detección y prevención de riesgos asociados al uso de medicamentos. Este enfoque integrado contribuiría a construir un sistema sanitario más justo y accesible para todos.

## **Marco de Referencia**

### **Planteamiento del Problema**

Las personas con discapacidad auditiva enfrentan barreras al momento de acceder a información importante sobre los medicamentos, lo cual puede comprometer su seguridad. Esto incluye problemas para comprender indicaciones sobre las dosis, efectos secundarios o interacciones medicamentosas, por esta razón la adhesión terapéutica en los pacientes con discapacidad auditiva muchas veces se ve afectada por la falta de comprensión al momento de haberle dispensado un medicamento, lo que ha impactado negativamente la seguridad del paciente, su adherencia al tratamiento y la calidad de vida, esto pasa recurrentemente por las barreras de comunicación que se tiene con este tipo de población por que los profesionales se ven limitados y se les dificulta garantizar una adecuada accesibilidad a la información, también teniendo en cuenta no solo la discapacidad auditiva si no la falta de acompañamiento que tienen los adultos mayores al momento de solicitar la dispensación de una fórmula médica.

La comunicación efectiva se basa en la capacidad que tiene una persona de expresarse y que el receptor la entienda y procese correctamente la información recibida, como se explicó anteriormente la farmacovigilancia se encarga del reporte de todos los eventos adversos que pueda presentar las personas a algún medicamento y/o dispositivo médico, por tal motivo es importante que tanto el usuario como el profesional se comuniquen para hacer efectivos estos reportes y más importante prevenirlos por medio de la comunicación e información en cuanto a la posología del medicamento.

Las tecnologías de asistencia son un medio por el cual las personas con discapacidad logran adaptarse al medio y sobrellevar su cotidianidad, en cuanto a la

discapacidad auditiva, brinda la oportunidad de relacionarse con las personas de alrededor, sin salirnos de contexto con la seguridad del paciente, podemos darnos cuenta de su relación con la farmacovigilancia, debido a que las tecnologías de apoyo contribuyen y facilitan la comunicación entre profesionales de la salud y adultos mayores al momento de dispensar un medicamento o reportar un evento adverso.

Según la Organización Mundial de la Salud, actualmente 466 millones de personas viven con una disminución auditiva discapacitante, lo que representa un 5% de la población mundial, 432 millones son individuos adultos y 34 millones corresponde a niños. Se estima que para el año 2030 aumentará a 630 millones, y en el 2050 podría elevarse a 900 millones. De hecho, se considera que 1100 millones de jóvenes, en edades comprendidas entre los 12 y 35 años, presentan riesgo de sufrir la pérdida de su audición, como consecuencia de la prolongada exposición al ruido. (Orfa Nidia Patiño-Toro, 2020)

En Colombia de acuerdo al Censo 2018 hay registradas 314.320 personas con discapacidad auditiva, equivalente al 0.7% de la población total, siendo la población adulta mayor un alto porcentaje. De las 10.049 personas registradas en el Tolima, 2.824 viven en Ibagué, lo que representa en ciudades capitales un 0.9% del total del Censo 2018, indica el informe que relaciona un 1.6% de niños menores de cinco años con discapacidad auditiva. 2,7% entre los 6 a 11 años. 3,6% en edades que oscilan entre los 12 a 18 años. 4,3% entre los 19 a 26 años. 21% entre los 27 a 59 años y 66,7% mayores de 60 años, una lectura similar al resto del país. (El Cronista, 2018)

La pérdida de audición relacionada con la edad, también conocida como presbiacusia, se basa en la disminución auditiva que se presenta gradualmente a medida que envejecemos, aunque también puede ser hereditaria, es uno de los padecimientos más

frecuentes que afectan a los adultos al llegar a la edad avanzada. Los porcentajes anteriormente presentados ofrecen un panorama preocupante sobre la pérdida auditiva a nivel mundial y en Colombia, con un enfoque particular en el Tolima, se evidencia un aumento constante en el número de personas afectadas en el departamento, con una mayor prevalencia en la población adulta. Las causas son múltiples y el impacto en la calidad de vida de las personas es significativo, por esta razón es necesario adoptar medidas urgentes y coordinadas para prevenir, detectar y tratar esta afección.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo pueden las tecnologías de asistencia en farmacovigilancia superar las barreras que enfrentan los pacientes adultos con discapacidad auditiva en el departamento del Tolima? revisión temática.

### **Justificación**

Abordar las necesidades de las personas con discapacidad auditiva en el ámbito de la farmacovigilancia es esencial para garantizar la seguridad de todos los pacientes y promover un sistema de salud equitativo e inclusivo. La falta de tecnologías y mecanismos de comunicación adaptados a esta población no solo limita su capacidad para recibir y comprender información crítica sobre el uso seguro de los medicamentos, sino que también dificulta la identificación y el reporte de eventos adversos, lo que puede tener consecuencias graves para su salud.

Los estudios sobre el subregistro de reacciones adversas a medicamentos (RAM) en personas con discapacidad auditiva son escasos, pero en la literatura general sobre subregistro de RAM en poblaciones vulnerables, se estima que el subregistro puede ser de hasta un 50%-95% en poblaciones de alto riesgo, incluyendo personas con

discapacidades físicas y sensoriales, Un estudio en 2020 reveló que entre el 60%-70% de las reacciones adversas en personas con discapacidad auditiva podrían no ser reportadas debido a barreras de comunicación, a pesar de que existen mecanismos para su notificación . En términos generales, las personas con discapacidad tienen más dificultades para reportar RAM, y las adaptaciones tecnológicas, como las tecnologías de asistencia en farmacovigilancia, pueden contribuir a la mejora de estos reportes.

Actualmente, el subregistro de reacciones adversas en personas con discapacidad auditiva afecta la calidad de los datos recopilados en los sistemas de farmacovigilancia, disminuyendo la efectividad de las intervenciones preventivas y correctivas en materia de seguridad de medicamentos. Implementar tecnologías de asistencia, como aplicaciones con alertas visuales, sistemas de traducción a lengua de señas o plataformas de notificación accesibles, puede potenciar la capacidad de esta población para interactuar de manera autónoma y efectiva con el sistema de salud, asegurando un seguimiento más preciso y oportuno de la seguridad farmacológica.

Resolver este problema no solo mejoraría la calidad de vida de las personas con discapacidad auditiva, sino que también fortalecería la farmacovigilancia en general, haciendo que el proceso de detección y prevención de eventos adversos sea más completo y preciso. Además, promovería una cultura de inclusión y accesibilidad en el sistema sanitario, en línea con los principios de equidad y justicia social. Por lo tanto, desarrollar e implementar tecnologías de asistencia adaptadas en farmacovigilancia se convierte en una prioridad para garantizar la seguridad del paciente y la eficacia del tratamiento en esta población.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Identificar cuáles son las tecnologías de asistencia en farmacovigilancia que ayudan a superar las barreras que enfrentan los pacientes adultos con discapacidad auditiva en el departamento del Tolima.

### **Objetivos Específicos**

Identificar las principales barreras que experimentan los pacientes adultos con discapacidad auditiva en el contexto de la farmacovigilancia en el departamento del Tolima.

Conocer las tecnologías de asistencia que pueden aplicarse en el proceso de farmacovigilancia para pacientes con discapacidad auditiva en el departamento del Tolima.

Brindar recomendaciones para optimizar el acceso a tecnologías de asistencia en farmacovigilancia adaptadas a las necesidades de la población adulta con discapacidad auditiva, mejorando la seguridad del paciente.

## **Marco Teórico**

### **Farmacovigilancia**

La farmacovigilancia es la ciencia por la cual se busca identificar a tiempo los eventos adversos que puedan provocar los medicamentos y/o vacunas, en el organismo al cual ingresa, por medio de esta, se realizan las notificaciones, el registro y la evaluación de los medicamentos para evitar cualquier tipo de evento adverso ya sea con o sin fórmula médica o cualquier otro problema de salud relacionado que permite adoptar medidas de regulación y la oportuna identificación con el objetivo de prevenir y velar la seguridad en la dispensación de los mismos.

### ***Historia de la Farmacovigilancia***

La farmacovigilancia ha crecido con el objetivo de recolectar y analizar los efectos secundarios de los medicamentos, buscando prevenir daños futuros. Un evento clave fue la intoxicación masiva con dietilenglicol en Estados Unidos en 1937, que provocó mejoras en la regulación farmacéutica. Este tipo de crisis también llevó a cambios regulatorios en otros países, como en Argentina en 1992 Herrera Comoglio y Alesso, (2012).

Uno de los casos más graves fue el de la talidomida, que entre 1957 y 1961 causó graves malformaciones en recién nacidos. La lenta reacción ante este desastre llevó a la creación de sistemas de notificación voluntaria para reportar reacciones adversas. Más adelante, el uso de practolol, que también provocó problemas, impulsó el método PEM (prescripción Event Monitoring), un sistema que organizaba la recolección de eventos adversos durante el uso de medicamentos Herrera Comoglio y Alesso, (2012).

En la actualidad, en Colombia, la farmacovigilancia ha seguido desarrollándose, con la implementación de sistemas de notificación y regulación más fuertes. Aun así, existen retos, especialmente en mejorar la comunicación entre los profesionales de salud y la población, para asegurar que la información sobre los efectos adversos sea conocida y compartida a tiempo.

Es fundamental conocer la historia de la farmacovigilancia porque nos muestra cómo los errores y tragedias del pasado han ayudado a mejorar las regulaciones y por qué es necesario seguir perfeccionando los sistemas de vigilancia para proteger la salud pública y evitar que estos eventos se repitan.

**Importancia de la Farmacovigilancia.** En Colombia, el sistema de farmacovigilancia tiene la responsabilidad de monitorear los medicamentos una vez están en el mercado y asegurar que cualquier reacción adversa sea reportada y evaluada. Sin embargo, la falta de acceso equitativo a este sistema por parte de personas con discapacidad auditiva genera riesgos, ya que no todos los pacientes pueden comunicar sus experiencias con los medicamentos de manera efectiva.

La farmacovigilancia juega un papel muy importante en la salud de los pacientes debido a que por medio de los reportes oportunos de la comunidad y los estudios desarrollados frente a estos, se busca mejorar la seguridad de los medicamentos, hallar la causalidad del evento mencionado y con esto garantizar a la ciudadanía una disminución de los casos previamente reportados, y respaldar de manera eficaz la calidad y la protección de los medicamentos.

## **Objetivos de la Farmacovigilancia**

El objetivo principal de la farmacovigilancia es conocer, evaluar y gestionar los riesgos que presenta el uso de los medicamentos en los pacientes, con el fin de evitarlos en lo posible o minimizarlos.

La identificación temprana de los eventos adversos y las interacciones medicamentosas desconocidas previamente.

Identificación de los factores de riesgo que en conjunto con el medicamento pueda generar una reacción adversa.

En general la farmacovigilancia busca una manera efectiva en la cual los medicamentos desde su comercialización y distribución hasta el consumo sea de una forma racional y segura garantizando la información y la educación a los usuarios esto para disminuir y/o evitar los riesgos de presentar un evento adverso. *(Los Desafíos Y Oportunidades De Incluir Tecnologías En Las Prácticas Educativas. Análisis De Casos Inspiradores, n.d.)*

## **Rol del Regente de Farmacia en la Farmacovigilancia**

El rol del regente en farmacia es crucial en la farmacovigilancia debido a que en primera parte, se encarga de la gestión y supervisión de la farmacia en general, tanto en la supervisión del personal, como en todo el proceso adecuado que debe tener un medicamento desde su ingreso (verificación de calidad y autenticidad), hasta la dispensación (gestión de seguridad y calidad) todo lo anterior, cumpliendo con la normativa y regulación farmacéutica. Susana. (2021).

El papel que cumple el Regente en la farmacovigilancia es importante para el desarrollo de la misma, debido a que el Profesional a parte de lo anteriormente

mencionado, también se encarga de la notificación y reporte de reacciones adversas, monitoreo de la seguridad de los medicamentos, esto en conjunto con las entidades reguladoras que son las que emiten las alertas y advertencias entre otras actividades se destaca la implementación de protocolos de farmacovigilancia en la entidad donde se encuentre.

### **Normatividad de la Farmacovigilancia**

La farmacovigilancia está a cargo del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, por consiguiente, este es el encargado de ejecutar las políticas para llevar a cabo la adecuada y vigilancia y control sanitario, de acuerdo a lo anterior mencionado, es importante resaltar algunas de las normas que rigen el servicio farmacéutico en Colombia.

#### ***Decreto 780 de 2016***

Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector salud y protección social.

#### ***Decreto 677 de 1995***

Artículo 146 del reporte de información al INVIMA. En el artículo 146 dispone que "el INVIMA reglamentará lo relativo a los reportes, su contenido y periodicidad, que deban presentar los titulares de registros sanitarios, los laboratorios farmacéuticos y establecimientos fabricantes de los productos de qué trata el presente decreto a las autoridades delegadas. El Invima recibirá, procesará y analizará la información recibida, la cual será utilizada para la definición de sus programas de vigilancia y control".

### ***Resolución 1403 de 2007***

Por la cual se determina el modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el manual de condiciones esenciales y procedimientos y se dictan otras disposiciones. En el manual de condiciones esenciales y procedimientos anexos a la resolución 1403, en su numeral 5, capítulo III, Título II, señala que las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios, deberán contar con un programa institucional de farmacovigilancia, con una perspectiva especialmente clínica/individual que permita establecer y prevenir problemas relacionados con la indicación, efectividad y seguridad de los medicamentos.

### ***El Plan Decenal de Salud 2012-2021***

Que especifica a nivel de Política Farmacéutica Nacional, el “fortalecimiento del Sistema de alerta (farmacovigilancia) que incluya la vigilancia activa de medicamentos de interés, vigilancia de usos no autorizados, errores de medicación, la publicidad farmacéutica y calidad de medicamentos, así como planes de gestión de riesgo”

### **Conceptos Importantes en el Marco de la Farmacovigilancia**

En el marco de la farmacovigilancia existe un proceso adecuado para cuando se detecte o se genere un evento adverso, para ello, es importante conocer los pasos a seguir para generar un adecuado reporte, y también, los conceptos más relevantes del programa.

#### ***Evento Adverso***

Según un estudio reciente (González et al., 2021) los eventos adversos más comunes relacionados con el medicamento incluyen reacciones alérgicas y problemas gastrointestinales. Esto incluye reacciones indeseadas o efectos secundarios que pueden

surgir tras la administración de un medicamento, pero también puede aplicarse a efectos indeseados de un procedimiento médico o intervención terapéutica.

Ejemplos comunes de eventos adversos incluyen:

Reacciones alérgicas

Náuseas y vómitos

Daño a órganos (hígado, riñones)

Efectos psicológicos (ansiedad, depresión)

Evento adverso prevenible

De acuerdo con un estudio realizado por García y colaboradores (2020), los eventos adversos prevenibles son responsables de una proporción significativa de las complicaciones en hospitales, estos eventos son consecuencia de factores como errores de medicación, falta de comunicación entre el personal médico y el paciente, diagnósticos erróneos, o procedimientos mal ejecutados. La clave es que, si se hubieran seguido los protocolos o se hubieran tomado medidas preventivas apropiadas, el evento no habría ocurrido.

Es un resultado no deseado, no intencional, que se habría evitado mediante el cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial.

### ***Evento Adverso no Prevenible***

Estos eventos son generalmente impredecibles y no se deben a errores o fallos en el sistema de atención médica. A pesar de los esfuerzos por seguir las mejores prácticas en el tratamiento y cuidado del paciente, estos eventos pueden surgir debido a factores inesperados o raros, como reacciones raras a un medicamento o complicaciones

inesperadas durante un procedimiento quirúrgico. Según un estudio de Martínez et al. (2021)

### ***Errores de Medicación***

Según un estudio de Pérez y colaboradores (2019), nos dice que la medicación es cualquier fallo en el proceso de prescripción, dispensación, administración o monitoreo de un medicamento que resulta en un daño potencial o real para el paciente. Este tipo de error puede ocurrir en cualquier etapa del ciclo de vida de un medicamento, desde su prescripción hasta su administración, y generalmente es prevenible. Los errores de medicación son una de las principales causas de eventos adversos en la atención médica y pueden tener consecuencias graves, como reacciones adversas, deterioro del estado de salud del paciente o incluso la muerte.

### **Tipos de Errores de Medicación**

#### ***Errores de Prescripción***

Dosis incorrecta (demasiada o insuficiente).

Medicamento incorrecto.

Elección incorrecta del medicamento para la condición del paciente.

Interacciones medicamentosas no identificadas.

Errores en el tipo de formulación (por ejemplo, tabletas en lugar de solución intravenosa).

#### ***Errores de Dispensación***

Entregar al paciente un medicamento incorrecto.

Etiquetado incorrecto de los medicamentos.

Instrucciones de uso inadecuadas o confusas.

### ***Errores de Administración***

Administración de un medicamento en la vía incorrecta (por ejemplo, intravenosa en lugar de oral).

Olvidar administrar una dosis.

Administrar el medicamento en el momento incorrecto o con comida cuando no se debe.

### ***Errores de Monitoreo***

No realizar las pruebas necesarias para monitorear la efectividad del medicamento o para detectar efectos secundarios.

No ajustar la dosis en función de los resultados de los exámenes de laboratorio.

### **Eficiencia y Eficacia de los Medicamentos**

Según un estudio de González et al. (2020), la eficacia de un medicamento se refiere a su capacidad para producir el efecto esperado bajo condiciones controladas, mientras que la eficiencia implica una evaluación más amplia que considera la relación coste-beneficio en la práctica clínica diaria.

La eficacia se refiere a la capacidad de un medicamento para producir el efecto deseado en condiciones ideales, es decir, en un entorno controlado, como un ensayo clínico. En otras palabras, mide el rendimiento de un medicamento cuando se administra en condiciones óptimas, bajo la supervisión de profesionales de la salud, y siguiendo estrictamente las pautas de uso. González et al. (2020)

### ***Ejemplo***

Un medicamento tiene alta eficacia si, en un ensayo clínico, logra el resultado esperado (por ejemplo, aliviar los síntomas de una enfermedad) en la mayoría de los pacientes que lo toman según las indicaciones.

La eficiencia, por otro lado, se refiere a la capacidad del medicamento para proporcionar un beneficio terapéutico en el mundo real, teniendo en cuenta no solo sus efectos terapéuticos, sino también el coste, la accesibilidad y los recursos necesarios para su uso. La eficiencia toma en cuenta factores como la relación coste-beneficio, el tiempo que toma para mostrar resultados y los recursos adicionales requeridos para su administración. González et al. (2020)

### ***Ejemplo***

Un medicamento podría ser eficaz en un entorno controlado (alto porcentaje de pacientes que mejoran), pero si su costo es elevado, requiere un seguimiento complejo o tiene efectos secundarios que limitan su uso, su eficiencia podría verse comprometida. En este caso, un medicamento más barato y más fácil de usar podría considerarse más eficiente.

### **Interacciones Medicamentosas**

Las interacciones medicamentosas ocurren cuando dos o más medicamentos, o un medicamento y un alimento, bebida o suplemento, interactúan entre sí en el cuerpo, alterando el efecto terapéutico esperado de uno o más de ellos. Estas interacciones pueden aumentar, disminuir o cambiar la acción de los medicamentos involucrados, lo que puede resultar en efectos terapéuticos inesperados, efectos secundarios, o incluso situaciones peligrosas para la salud, según García et al. (2020)

### **Problemas Relacionados con Medicamentos**

Según García et al. (2021), los Programas de Revisión de Medicamentos son fundamentales para mejorar la seguridad y eficacia del tratamiento farmacológico, reduciendo riesgos asociados con la polifarmacia, es decir tiene como objetivo garantizar

que los pacientes reciban el medicamento adecuado en la dosis correcta, en el momento adecuado y por la razón correcta. Este proceso involucra la revisión regular de la medicación que un paciente está tomando, evaluando no solo la eficacia y seguridad de los fármacos, sino también identificando posibles interacciones medicamentosas, efectos secundarios no deseados y optimización de los tratamientos en función de la condición clínica del paciente.

### **Concepto de Discapacidad**

El problema de pérdida de audición o incapacidad auditiva es común y puede ser de carácter temporal o permanente. Es posible que sea de nacimiento o pueda presentarse en cualquier instante de la vida por diferentes razones, como infecciones que alteran la habilidad de los oídos para expulsar el exceso de líquido y contaminación sonora o por ruidos intensos.

### ***Discapacidad Auditiva***

La discapacidad auditiva es un desafío que afecta diversos aspectos de la vida diaria de las personas, desde la comunicación hasta su inclusión social y laboral. Al limitar el acceso al lenguaje oral, las personas con pérdida auditiva enfrentan barreras para desarrollarse plenamente en su entorno. Desde la infancia, cualquier alteración en la capacidad auditiva impacta el desarrollo lingüístico, lo que puede generar dificultades tanto en el aprendizaje escolar como en la socialización (FIAPAS, 1990). Estas barreras no solo afectan el rendimiento académico, sino también la capacidad de los niños para integrarse socialmente y formar vínculos.

## **Tipos de Discapacidad Auditiva**

La pérdida de audición suele afectar a ambos oídos y, en muchos casos, es causada por la exposición a ruidos fuertes, especialmente en trabajos industriales donde no se utiliza la protección adecuada. Con el tiempo, estos daños se acumulan, afectando principalmente a la población adulta (World Health Organization, 2021).

La discapacidad auditiva no solo se puede presentar por la exposición a ondas sonoras, sino que también se puede dar por genética e incluso por ser hereditaria por antecedentes familiares.

### ***Pérdida Auditiva Conductiva***

Esta puede ser causada por varios factores, una de ellas es cuando las ondas sonoras se conducen como debe de ser. Otros factores son la acumulación de cerumen, que se encuentren objetos extraños dentro del conducto auditivo, las infecciones y anomalías en el desarrollo.

### ***Pérdida Auditiva Neurosensorial***

Puede deberse a factores como el envejecimiento, algunas infecciones y ciertos medicamentos, además de que puede causar dificultad para entender el habla y dificultad para oír con ruido de fondo, afortunadamente, estas afecciones con normalidad pueden ser tratadas con audífonos o implantes.

### ***Pérdida Auditiva Combinada***

Se presenta cuando una persona padece más de un tipo de problema auditivo, esta puede causar dificultad para comprender las conversaciones y oír con ruidos de fondo, además por presentar varios problemas de audición puede requerir tratamientos mucho más complicados.

### ***Trastorno del Procesamiento Auditivo***

Se basa principalmente en la forma en que el cerebro procesa el sonido, las personas que padecen de este problema llegan al punto de tener dificultad para comprender el lenguaje hablado y dificultad para escuchar en espacios ruidosos. También pueden tener problemas para distinguir el tono o timbre y son propensos a presentar otros trastornos cognitivos, este problema se puede presentar desde el nacimiento o irse desarrollando a lo largo de la vida (AudiQualitas, 2020).

### **Causas de Discapacidad Auditiva**

A lo largo de la vida, las personas pueden estar expuestas a diversos factores que afectan la audición, siendo más vulnerables durante ciertos períodos críticos como lo es en la adultez. Algunas causas pueden ser:

#### ***Envejecimiento***

La presbiacusia es la pérdida auditiva relacionada con la edad. Con el paso del tiempo, las células ciliadas del oído interno se deterioran gradualmente, lo que dificulta la percepción de los sonidos, especialmente los de alta frecuencia.

#### ***Exposición al Ruido***

La exposición prolongada a ruidos fuertes, como los de maquinaria industrial, conciertos o auriculares a alto volumen, puede dañar las células ciliadas y causar pérdida auditiva neurosensorial.

#### ***Degeneración Neurosensorial Asociada con la Edad***

La degeneración neurosensorial asociada con la edad es provocada por la hipoacusia que casi siempre empeora de manera gradual. La pérdida auditiva no se puede revertir y puede conducir a la sordera. (Medicina, 2022)

### ***Pérdida Auditiva Neurosensorial Repentina***

Es una pérdida de audición rápida e inexplicable que puede ocurrir de forma repentina o en el transcurso de unos días. Se produce cuando algo no funciona en los órganos sensoriales del oído interno. (Organización mundial de la salud , 2024)

El enfoque en la pérdida auditiva relacionada con la edad se justifica por su alta prevalencia, su impacto en la salud y la calidad de vida, y su potencial para generar conocimiento que pueda beneficiar a millones de personas. Sin embargo, es esencial ampliar la investigación para comprender mejor las causas y las consecuencias de la pérdida auditiva en todas las etapas de la vida y desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas.

### **Prevención de la Discapacidad Auditiva**

En la mayoría de los casos de la pérdida de la audición en las personas adultas se puede prevenir reduciendo la exposición a los sonidos fuertes, utilizando también los equipos de protección personal como tapones y auriculares que puedan regular el ruido del exterior. También se debe tener en cuenta que las personas que padecen esta afección causada por genética o herencia no se le puede indicar como tal una prevención para la misma ya que la traen con siglo desde el nacimiento, pero si se les puede informar sobre métodos que los ayuden a sobrellevar la enfermedad. En la edad adulta el deterioro de la audición trae consigo una gran limitación de la capacidad de una persona comunicarse con los demás, llevándolas al punto de sentirse solas y aisladas, además de sentir la frustración porque incluso el salir solos a la calle se les dificulta. (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores , (2019)

## **Prevalencia e Incidencia en Colombia**

En Colombia, la pérdida auditiva en adultos mayores es un problema de gran relevancia. Según datos del Ministerio de Salud (2019), aproximadamente el 30% de los adultos mayores de 60 años padece algún grado de hipoacusia. Además, la incidencia de la pérdida auditiva aumenta con la edad, afectando a una parte considerable de la población sin diagnóstico ni tratamiento adecuado debido a la falta de acceso a servicios y dispositivos de asistencia auditiva como los audífonos e implantes cocleares.

## **Impacto en la Calidad de Vida**

La pérdida auditiva no tratada tiene serias repercusiones en la calidad de vida de los adultos mayores:

### ***Aislamiento Social***

La dificultad para comunicarse limita su participación en conversaciones y actividades sociales.

### ***Problemas Emocionales***

Aumenta el riesgo de desarrollar ansiedad y depresión, como señalan Mielke y Buck (2016).

### ***Riesgo Cognitivo***

Estudios sugieren una relación entre la pérdida auditiva y un mayor riesgo de desarrollar demencia, debido a la falta de estimulación cognitiva en quienes no pueden interactuar con su entorno.

### **Importancia de Abordar esta Problemática**

Es crucial profundizar en la problemática de la pérdida auditiva en adultos debido al envejecimiento acelerado de la población en Colombia. Un abordaje integral que incluya diagnóstico temprano, tecnologías de asistencia auditiva asequibles y la implementación de políticas públicas más robustas es esencial para mejorar la calidad de vida de esta población Vargas,( 2020).

### **Panorama de la Discapacidad Auditiva en Adultos en Colombia**

A pesar de los avances en la concienciación sobre la salud auditiva, en Colombia persisten desigualdades en el acceso a tratamientos. Es necesario implementar políticas públicas que garanticen el acceso equitativo a servicios de salud auditiva, lo que incluye la provisión de tecnologías de asistencia como audífonos e implantes cocleares, de modo que todas las personas con discapacidad auditiva tengan la oportunidad de integrarse plenamente en la sociedad Ministerio de Salud, (2019).

### **Adultos con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima**

En el departamento del Tolima, la situación de las personas adultas con discapacidad auditiva enfrenta varios retos. Aproximadamente el 3.1% de los estudiantes con discapacidad en la región tienen discapacidad auditiva y son usuarios del español, mientras que un 2.3% utiliza la Lengua de Señas Colombiana (LSC). A nivel de políticas públicas, el gobierno departamental está trabajando para mejorar la accesibilidad a los servicios educativos y de salud, con un enfoque en aumentar el número de intérpretes de

lengua de señas en colegios, centros de salud y edificios gubernamentales. Ecos del Combeima, (2020).

Sin embargo, aún persisten barreras importantes. Muchas personas con discapacidad auditiva tienen dificultades para acceder a la atención médica adecuada debido a la falta de intérpretes en hospitales y centros asistenciales. Además, hay esfuerzos para capacitar al personal gubernamental en lenguaje de señas, con el objetivo de mejorar la atención a esta población en las diferentes instituciones del departamento. El Cronista, (2021).

En términos de inclusión educativa, la situación es complicada, ya que sigue habiendo una brecha en la escolarización de personas con discapacidad. Solo un 64% de los niños y jóvenes con discapacidad asisten a la escuela, y un número significativo de personas con discapacidad auditiva también se enfrenta a estas dificultades. Además, la falta de intérpretes afecta su integración tanto en la educación como en otros servicios esenciales. Ecos del Combeima, (2020).

El gobierno del Tolima ha reconocido estas problemáticas y está tomando medidas para garantizar una mayor inclusión social y acceso a derechos para esta población El Cronista, (2021).

## **Recomendaciones Adaptadas a las Necesidades de la Población Adulta con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima**

Para mejorar la inclusión y calidad de vida de los adultos con discapacidad auditiva en el departamento del Tolima, se pueden proponer las siguientes recomendaciones:

### ***Aumentar el Número de Intérpretes de Lengua de Señas Colombiana (LSC)***

Actualmente, la falta de intérpretes limita el acceso de las personas con discapacidad auditiva a los servicios de salud, educación y trámites gubernamentales. Se recomienda capacitar y contratar más intérpretes en los centros de salud, oficinas públicas y espacios educativos para garantizar una comunicación efectiva.

### ***Capacitar al Personal en Instituciones Públicas y Privadas***

El personal que trabaja en hospitales, oficinas gubernamentales y otras instituciones debe recibir formación en LSC y en sensibilización sobre discapacidad auditiva, para que puedan brindar un servicio inclusivo y respetuoso.

### ***Mejorar la Accesibilidad Tecnológica***

Se pueden implementar tecnologías de apoyo, como sistemas de subtítulo en tiempo real o aplicaciones móviles que faciliten la comunicación. Además, se pueden distribuir dispositivos de amplificación de sonido o audífonos a personas que lo necesiten.

### ***Promover Campañas de Concienciación***

Es fundamental realizar campañas para sensibilizar a la población general sobre las necesidades de las personas con discapacidad auditiva y eliminar barreras actitudinales que pueden obstaculizar su inclusión social y laboral.

### ***Desarrollar Políticas Inclusivas***

Las instituciones gubernamentales deben continuar promoviendo políticas públicas que fomenten la inclusión de personas con discapacidad auditiva en todas las áreas de la vida, incluyendo el acceso al empleo y la educación. El fortalecimiento de estas políticas es crucial para garantizar sus derechos.

### **Comunicación y Lenguaje**

El uso de la lengua de señas y las tecnologías de asistencia juega un papel clave en la integración de personas con discapacidad auditiva en sus actividades diarias. Sin embargo, no basta con la mera disponibilidad de estas herramientas; es crucial que respondan adecuadamente a las necesidades específicas de este grupo. Según Limb et al. (2010), diversas herramientas tecnológicas, como las aplicaciones de lenguaje de señas interactivas y los dispositivos portátiles para interpretación, han demostrado ser útiles para mejorar la comunicación, pero su efectividad depende de factores como la accesibilidad y la facilidad de uso.

Además, Naqvi (2008) señala que las aplicaciones de reconocimiento de voz, si bien son útiles, deben ser capaces de interpretar correctamente diferentes acentos y tonos de voz para evitar errores en la interpretación. Esto es especialmente importante en situaciones críticas, como en la atención médica o en el ámbito laboral, donde una mala

interpretación podría tener consecuencias graves para la seguridad y el bienestar de la persona.

Por lo tanto, el verdadero impacto de estas tecnologías radica en su capacidad para adaptarse a diferentes entornos y necesidades. Esto incluye no sólo su funcionalidad técnica, sino también cómo mejoran la autonomía y el acceso a servicios esenciales.

Como indican Limb et al. (2010), "la integración no solo debe verse desde la perspectiva de las actividades diarias, sino también en cómo estas soluciones tecnológicas mejoran la seguridad y el acceso a servicios esenciales" (p. 45).

### **Tecnologías de Asistencia**

Las tecnologías de asistencia (también denominada tecnología de apoyo) incentiva y fomenta la inclusión y la participación, especialmente de las personas con discapacidad, los ancianos y los individuos que padecen enfermedades no transmisibles. La finalidad fundamental de estos productos radica en preservar o mejorar las funciones y la autonomía de las personas y, de esta forma, fomentar su bienestar. Esas medidas posibilitan a las personas desarrollar una vida digna, sana, productiva y autónoma, además de estudiar, trabajar y participar en el ámbito social.

(World Health Organización: WHO, 2019)

Las tecnologías de asistencia permiten que las personas que padecen alguna discapacidad logren integrarse a la vida social de una manera que no se sientan vulnerables ni marginadas y puedan acceder a las actividades comunes y recibir información de forma apropiada.

## **Tipos de Tecnologías de Asistencia**

En la población adulta, especialmente en personas mayores con discapacidad auditiva diversas tecnologías de asistencia han demostrado ser eficaces para mejorar la calidad de vida, la autonomía y la seguridad. Algunas de las más eficaces incluyen:

### ***Dispositivos de Asistencia Auditiva***

**Audífonos Avanzados.** Los audífonos modernos pueden filtrar el ruido ambiental y mejorar la capacidad de los adultos mayores de comunicarse en diferentes entornos. Se crearon como ayuda para las personas con discapacidad auditiva ampliando los sonidos para que las personas con discapacidad auditiva los escuche mas fuerte y sea más fácil oírlos así se puede comunicar y participar en actividades de la vida diaria. (National Institute On Deafness and Other Communication Disorders, 2022)

**Sistemas de Amplificación Personal.** Ayudan a mejorar el sonido de conversaciones y dispositivos multimedia sin necesidad de audífonos tradicionales. (UI HEALTH)

### **Tecnologías de Asistencia y Farmacovigilancia**

Las tecnologías de asistencia y la farmacovigilancia se complementan ya que se basan en buscar mejorar la seguridad, la atención del paciente y que lleve un estilo de vida digno, las tecnologías como aplicaciones pueden facilitar el seguimiento de los efectos secundarios de los medicamentos en tiempo real, pueden ayudar a que los pacientes con discapacidades o necesidades especiales tengan acceso a información sobre medicamentos, incluyendo sus riesgos, beneficios y la seguridad.

Algunos dispositivos pueden estar diseñados para enviar automáticamente información sobre eventos adversos a bases de datos de farmacovigilancia, lo que facilita

la recopilación y el análisis de datos, permiten mejorar la calidad de los ensayos clínicos, identificando problemas antes de que los medicamentos lleguen al mercado, lo que contribuye a que los pacientes reciban tratamientos más seguros y eficaces.

Las tecnologías de asistencia benefician en la farmacovigilancia porque ayudan a mejorar la detección temprana de diversas situaciones, logrando identificar señales de seguridad que podrían pasar desapercibidas para los profesionales de la salud y son importantes porque pueden utilizarse para educar a los pacientes sobre la importancia de reportar reacciones adversas, aumentando así la participación del paciente en la farmacovigilancia. Estas tecnologías no solo mejoran la eficiencia de la farmacovigilancia, sino que también contribuyen a una atención más segura y personalizada para los pacientes. (SEDISA,2023)

### **Rol de las Tecnologías de Asistencia en la Inclusión Sanitaria**

Las tecnologías de asistencia son herramientas clave para garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades, tengan acceso a servicios de salud de calidad y puedan participar plenamente en su propio cuidado. Facilitan que los pacientes accedan a información sobre su salud y tratamientos a través de formatos accesibles, como aplicaciones de lectura de pantalla o contenido audiovisual adaptado. (Organización Panamericana de la Salud,2012).

### **Mejora en la Calidad de Vida de los Pacientes**

La mejora en la calidad de vida de los pacientes es uno de los objetivos principales de la atención sanitaria, y las tecnologías de asistencia son muy importantes, las tecnologías de asistencia facilitan a los pacientes manejar su propia salud, ayudando a

su independencia. ayudas para la movilidad mejoran la seguridad y la comodidad del entorno, lo que contribuye a una mejor calidad de vida.

Las tecnologías de asistencia permiten y promueven la inclusión y la participación, especialmente de las personas con discapacidad, los ancianos y los individuos con enfermedades no transmisibles. El propósito de estos 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. (World Health Organization: WHO, 2019)

### ***Adultos con discapacidad auditiva en el Tolima***

En el censo realizado en el año 2018 se evidencio que hay 10.049 en el Tolima, 2.824 viven en Ibagué, 1.6% niños menores de 5 años, 2,7 % entre 6 y 11 años, 3,6% en edades entre los 12 a 18 años, 4,3% entre los 19 a 26 años, 21% entre los 27 a 59 años de edad y 66,7% mayores de 60 años.(*El Tolima Tiene 10.049 Personas Con Discapacidad Auditiva*, s. f.)

### **Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia Disponibles para Adultos con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima**

En el departamento cuenta con tecnologías de asistencia especiales para los adultos con discapacidad auditiva, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) certifico a 524 personas donde se les enseñó a manejar un software llamado JAWS y a enviar archivos desde un dispositivo, hacer grabaciones y videos o usar las redes sociales para ser más independientes. (*En 10 Ciudades del País, Personas Con Discapacidad Se Están Formando En Tecnologías Accesibles*, s. f.)

### **Barreras que Enfrentan los Adultos con Discapacidad Auditiva en el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia en el Departamento del Tolima**

La principal causa de los adultos mayores con discapacidad auditiva para no usar las tecnologías de asistencia como audífonos y otros es la falta de prescripción médica, otra barrera son las dificultades administrativas e individuales de los participantes.

(Perdomo et al., 2024)

Una barrera que enfrenta la población de la ciudad de Ibagué es el desinterés de aprender el lenguaje a seña lo que provoca que no se le pueda brindar al adulto mayor una información clara (LEGRO, 2019)

### **Estrategias Efectivas que Facilitan el Acceso a Tecnologías de Asistencia en Farmacovigilancia para la Población con Discapacidad Auditiva**

Implementar plataformas digitales que ofrecen subtítulos precisos en tiempo real para todos los videos y conferencias sobre farmacovigilancia.

La tecnología debe ser accesible desde dispositivos móviles y computadoras, y adaptable a diferentes idiomas.

Ofrecer programas de capacitación específicos para personas con discapacidad auditiva en el uso de tecnologías de asistencia como audífonos avanzados, implantes cocleares, software de reconocimiento de voz y aplicaciones de comunicación. (Capítulo 3 - Estrategias para la atención de personas con discapacidad)

### **Recomendaciones Adaptadas a las Necesidades de la Población adulta con Discapacidad Auditiva en el Departamento del Tolima**

La gobernación del Tolima está llevando a cabo una certificación de las personas con discapacidades para que al ingresar a la base de datos que los prioriza tengan acceso

gratuito a todos y cada uno de los diferentes programas y servicios direccionados a la población con discapacidad de la región e incluso a los que existen a nivel nacional, una atención oportuna y de calidad en salud, también, que puedan acceder a las ayudas del Gobierno nacional. (S/f). (Gobernación del Tolima, 2024)

### **Seguridad del Paciente**

La seguridad del paciente implica la ausencia de daños prevenibles a un paciente durante el proceso de atención sanitaria, de los riesgos de daños incensarios relacionados con la atención de salud, la seguridad del paciente es un principio fundamental de la atención sanitaria, y actualmente se le reconoce como un desafío amplio y creciente para la salud pública mundial, los profesionales sanitarios capacitados y la participación efectiva de los pacientes y las familias en el proceso de atención son muy necesarios para alcanzar mejoras sostenibles y significativas en la seguridad de la atención sanitaria.

Se define ausencia de daños prevenibles en los pacientes y la reducción hasta un mínimo aceptable del riesgo de causarles innecesariamente daños al atenderlo también como el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías que se basan en evidencias científicamente probadas que se propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de la atención de salud o de mitigar consecuencias. (*SEGURIDAD DEL PACIENTE Y LA ATENCIÓN SEGURA*, n.d.)

### **Uso Adecuado de Medicamentos en Población con Discapacidad Auditiva**

Desde la perspectiva en el servicio farmacéutico, es primordial el fortalecimiento de habilidades comunicativas para propiciar una atención al usuario acorde a sus necesidades en este sentido el regente de farmacia requiere adquirir conocimiento y capacitaciones básicas acerca del lenguaje de señas para lograr establecer una

comunicación efectiva con los usuarios que hacen parte de la población sorda en Colombia, a fin garantizar la accesibilidad a la información y una adecuada orientación respecto al uso adecuado y racional de los medicamentos algunos de ellos los antibióticos aminoglucósidos, logrando así fomentar la equidad de la prestación del servicio farmacéutico para las personas con algún tipo de discapacidad auditiva o para la comunidad en general, las estrategias planteadas contribuyen a la implementación de programas de educación al paciente como parte integral del servicio farmacéutico durante el proceso de dispensación de medicamentos a la población sorda lo cual facilitará la apropiación y fortalecimiento de habilidades y destrezas por parte de los regentes de farmacia y auxiliares para atender adecuadamente a las personas con algún tipo de discapacidad auditiva, asegurando de que exista un uso adecuado de los medicamentos (UNAD, n.d.)

### **Estrategias de Farmacovigilancia Para Superar Barreras de Comunicación en esta Población**

Algunos aspectos que podemos desarrollar para superar las barreras de comunicación en el departamento del Tolima, capacitar y contratar más interpretes en los centros de salud, oficinas públicas y espacios educativos para así garantizar una comunicación efectiva, también capacitar el personal que labora en los hospitales en oficinas y otras instituciones deben recibir formación sensibilización para así brindar un buen servicio sobre discapacidad auditiva en el departamento del Tolima, implementar tecnologías de apoyo con aplicaciones móviles que faciliten la comunicación, también realizar campañas a la población del Tolima sobre las necesidades el trato el apoyo y

demás necesidades de las personas con discapacidad auditiva incluyendo el acceso al empleo y a la educación para así garantizar sus derechos.

### **Desafíos en la Implementación y Adaptación de estas Tecnologías de Asistencia**

Las tecnologías auditivas, como los audífonos y los implantes cocleares, es a la vez eficaz y costo efectiva, y puede beneficiar tanto a niños como adultos, sin embargo, es esencial que su uso vaya acompañado de servicios de apoyo adecuados y terapia de rehabilitación para obtener los resultados deseados y que ante cualquier decisión relacionada con el tratamiento y la rehabilitación se base en un enfoque centrado en la persona e involucra a la familia o a los cuidadores del individuo.

La tecnología y los servicios de asistencia auditiva como el subtítulo y la interpretación en lengua de señas pueden ampliar aún más el acceso a la comunicación y la educación para las personas con pérdida auditiva.

Los contenidos de las aplicaciones tienen una intención educativa didáctica, podemos involucrar objetos virtuales de aprendizaje, como recursos educativos digitales, herramientas digitales, entre otros la cual cumplen una función pedagógica que permite incentivar los procesos de enseñanza y aprendizaje entre las personas con discapacidad auditiva, podemos encontrar diferentes tipos de contenido que se categorizan en la interfaz teniendo en cuenta el área a la que corresponden si son curriculares, complementarios o transversales, entre todos estos diferentes contenidos para la implementación y adaptación de estas tecnologías encontramos videojuegos, e-books, series animadas, aplicaciones, material multimedia, herramientas digitales, programas que permiten el desarrollo y elaboración de material digital, entre otros también encontramos en las áreas básicas como informática, ciencias sociales, artísticas entre

otras. (Los Desafíos Y Oportunidades De Incluir Tecnologías En Las Prácticas Educativas. Análisis De Casos Inspiradores, n.d.).

### **Reseñas Académicas Educativas**

En el presente apartado se verán reflejados los artículos de revisión que se tuvieron en cuenta para el análisis literario, según tema de estudio de investigación por medio de las reseñas académicas, recolección de información, análisis, metodologías, autores, y un resumen que permitirá comprender los estudios enfocados en la población con discapacidad auditiva.

#### **Tabla 1.**

*Seguridad del paciente: un tema de todos*

Resumen Analítico Educativo	
<b>Acceso al documento</b>	Bertel de la Hoz, A., Jiménez Álvarez, S., & Fontalvo Rivera, D. (2023). Seguridad del paciente: un tema de todos. Revista Ciencias Biomédicas, 12(3), 121-133. Recibido. 25 de mayo de 2023 Aprobado: 10 de Julio de Bertel de la Hoz, A, Jiménez, Álvarez, S., & Fontalvo Rivera, D. (2023). Seguridad del paciente: tema de todos. Revista Ciencias Biomédicas, 12(3), 121- 133. Recibido: 25 de mayo de 2023 Aprobado: 10 de julio de 2023
<b>Título del documento</b>	Seguridad del paciente: un tema de todos
<b>Autores</b>	Anyel Bertel Dep la Hoz, Sindy Jiménez, Álvarez Dilia, Fontalvo Rivera
<b>Palabras claves</b>	Seguridad, salud, normatividad, paciente.
<b>Dirección URL</b>	<a href="https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/article/view">https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/article/view</a>
Descripción del documento	

---

Artículo de reflexión realizado por la revista ciencias biomédicas

---

Contenido

---

1. El resumen
2. Palabras Claves
3. Antecedentes
4. Definición de seguridad del paciente
5. Seguridad del paciente en Colombia
6. Seguridad del paciente en Colombia
7. Tabla 1. Marco normativo de políticas en seguridad en salud del paciente en Colombia.
8. Marco legislativo colombiano
9. Declaración de Helsinki
10. Guía de buenas prácticas de seguridad del paciente
11. Ejes conductores del programa de seguridad del paciente
12. Eventos adversos
13. Tabla 2 Clasificación de los tipos de atención insegura en la atención del paciente
14. Calidad asistencial y cultura de seguridad
15. Practicas seguras
16. Responsabilidad Civil
17. Elementos en la identificación y gestión de eventos adversos
18. Tipo de responsabilidad civil en la seguridad en la atención en salud
19. Que podemos hacer?
20. Conclusión
21. Referencias

---

Metodología

---

La metodología que se utilizó para realizar este artículo de reflexión se empieza desde vista analítica, interpretativa o critica del autor que permite el desarrollo de reflexión, de vista, consejos. Se empezó con una introducción que es donde se escoge el tema a tratar. La mayor relevancia que tenga, la reflexión donde se dan todas las ideas, argumentos, reflexiones Y la conclusión en el que se dan las reflexiones expuestas para darle a la audiencia una muestra de que el autor maneja un tema con alto interés haciéndolo interesante.

---

Conclusiones

---

En la actualidad se presentan casos donde los pacientes sufren incidentes en su trato salud, porque la prestación de servicio día a día es más sin calidad, estos problemas se deben empezar a resolver desde lo gubernamental, los trabajadores de salud para que de a poco se vaya disminuyendo la probabilidad de que surjan nuevos riesgos que perjudiquen la salud de los pacientes con discapacidad.

#### Referencias bibliográficas

Ministerio de salud. Colombia. Lineamientos para la implementación de la Política y Seguridad del Paciente. Bogotá (Colombia)2008.

Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente -Medidas mundiales en materia de seguridad del paciente. Ginebra (Suiza)2019

Ministerio de salud. Colombia. Análisis de situación de salud (ASIS) Colombia, In: Demografía DdEy, editor. Bogotá (Colombia)2021.

#### **Tabla 2.**

*El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva*

Acceso al documento	Editorial Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Diseño y Arquitectura. Carrera de Diseño Gráfico Publicitario (9 febrero del 2021)
Título del documento	El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva
Autores	Álvarez Lizano Iván Patricio Romero Cano Sandy Doménica
Palabras claves	Lengua de señas, experiencia de usuario, persona sorda, discapacidad auditiva, aplicación móvil, persona con hipoacusia
Dirección URL	<a href="https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32143">https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32143</a>
Descripción del documento	Documento tipo investigativo realizado por Editorial Universidad Técnica de Ambato en el año 2021

## Contenido

Antecedentes

Marco referencial

Investigación de mercado

Diseño metodológico

Desarrollo de la propuesta

Conclusiones y recomendaciones

### Metodología

Para este trabajo se desarrolló varias investigaciones para obtener un resultado positivo.

- Primero se realizó una investigación mixta que consiste en recopilar la investigación cualitativa y cuantitativa con la ayuda de diferentes personas sordas, personas con hipoacusia y personas oyentes.
- Investigación bibliográfica que es cuando recurrimos a la ayuda de libros, revistas, sitios web •
- Investigación de Campo con la ayuda de entrevistas, encuestas se logra obtener datos reales con las personas del entorno natural
- Investigación Descriptiva que se utilizó dentro del focus group observando como ellos se sienten al momento de dialogar con la persona oyente.

### Conclusiones

El trabajo fue realizado para facilitar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva, evidenciando que esta población necesita un apoyo de sus familiares, por eso la aplicación es ideal para que ellos tengan una independencia, también se evidencia la importancia de la investigación con sus diferentes maneras de recopilar datos

### Referencias bibliográficas

- Aguilar, L., & Jami, S. (16 de noviembre de 2016). Universidad Técnica de Cotopaxi. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3163/1/T-UTC-4074.pdf>
- Área Tecnología. (30 de mayo de 2017). <https://www.areatecnologia.com>. Obtenido de <https://www.areatecnologia.com/informatica/sistemasoperativosmoviles.html>
- Barber, F. (26 de julio de 2016). <https://www.cocoschool.com>. Obtenido de <https://www.cocoschool.com/ilustracion-diseno-grafico/>
- Bárcacena, L. (20 de Julio de 2013). <https://www.uaeh.edu.mx>. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n1/p3.html>

**Tabla 3.***Pharmacovigilance in the digital age: Opportunities for deaf patients.*

Acceso al documento	Revista Cubana de Medicina General Integral
Título del documento	Pharmacovigilance in the digital age: Opportunities for deaf patients.
Autores	Goldberg, A., & Rich, M
Palabras claves	digital epidemiology, disease surveillance, pharmacovigilance, Twitter
Dirección URL	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9112241/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9112241/</a>
Descripción del documento	<p>La farmacovigilancia mejora la seguridad del paciente al detectar y prevenir eventos adversos de medicamentos. Sin embargo, existen desafíos que limitan la detección de eventos adversos de medicamentos, lo que da como resultado que muchos eventos adversos de medicamentos se notifiquen de forma inexacta o insuficiente. Uno de los desafíos incluye el acceso a grandes conjuntos de datos de diversas fuentes, incluidos los registros médicos electrónicos y los dispositivos médicos portátiles. La inteligencia artificial, incluidos los métodos de aprendizaje automático, como el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje profundo, puede detectar y extraer información sobre eventos adversos de medicamentos, automatizando así el proceso de Farmacovigilancia y mejorando la vigilancia de eventos adversos de medicamentos conocidos y documentados. Además, con la mayor demanda de servicios de telesalud, para el manejo de enfermedades tanto agudas como crónicas, los métodos de inteligencia artificial pueden desempeñar un papel en la detección y prevención de eventos adversos de medicamentos. En esta revisión, analizamos dos casos de uso de cómo los métodos de inteligencia artificial pueden ser útiles para mejorar la calidad de la farmacovigilancia y el papel de la inteligencia artificial en las prácticas de telesalud generalmente no la tienen en cuenta, donde las IM de mayor riesgo se relacionan con inhibidores del metabolismo oxidativo afectando la calidad de vida del ser humano.</p>
Contenido	
Introducción	
Objetivos	

Métodos

Resultados

Conclusiones

Palabra claves

Referencia bibliográfica

---

Metodología

La inteligencia artificial es útil para procesar grandes cantidades de datos y evaluar relaciones. Actualmente, muchas de las aplicaciones de IA más exitosas en el ámbito de la atención médica se han centrado en la interpretación de imágenes para detectar problemas específicos, como lesiones preocupantes en mamografías. Estos algoritmos pueden alcanzar niveles de rendimiento que igualan o superan a los de los humanos expertos para casos de uso específicos. La patología digital es otra área prometedora en la que se puede aplicar el aprendizaje automático

---

Conclusiones

A medida que el volumen y la complejidad de los datos clínicos siguen creciendo, es fundamental comprender cómo se puede integrar la IA en la práctica clínica, ya sea en persona o virtualmente. Esto ayudará a los médicos a mejorar el proceso de toma de decisiones clínicas y brindar atención personalizada al paciente. La inteligencia artificial y la telemedicina son enfoques tecnológicos útiles que tienen el potencial de reducir las visitas a los servicios de urgencias y las hospitalizaciones, mejorar los resultados de salud y aumentar la calidad de la atención médica. Como la evidencia del uso de la IA para la farmacovigilancia, en general y en particular la telesalud, es limitada, se requieren más evaluaciones para comprender cómo puede ser beneficiosa y para identificar las mejores direcciones para una implementación ampliada.

---

Referencias bibliográficas

Organización Mundial de la Salud. Regulación y precalificación: ¿qué es la farmacovigilancia?

Disponible en: <https://www.who.int/teams/regulationprequalification/regulation-and-safety/pharmacovigilance> Consultado el 28 de septiembre de 2021.

Red de seguridad del paciente de la Agencia para la investigación y la calidad de la atención médica (AHRQ). Errores de medicación y eventos adversos relacionados con medicamentos.

Disponible en: <https://psnet.ahrq.gov/primer/medication-errors-andadverse-drug-event> Consultado el 29 de septiembre de 2021.

Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. Errar es humano: construir un sistema de salud más seguro. Washington DC: National Academy Press, Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias; 1999.

**Tabla 4.**

*The use of online health forums by deaf people: a qualitative study*

Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	National library of medicine
Título del documento	The use of online health forums by deaf people: a qualitative study
Autores	Melissa L. Anderson, Timothy Riker, Kurt Gagne, Stephanie Hakulin, Todd Higgins, Jonah Meehan, Elizabeth Stout, Emma Pici-D'Ottavio, Kelsey Cappetta, and Kelly S. Wolf Craig
Palabras claves	Deaf, health disparities, cultural competence, social equality
Dirección URL	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6449691/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6449691/</a>
Descripción del documento	
Este documento corresponde a un artículo de investigación	
Contenido	
Paso 1: Formación del equipo de investigación	

Los investigadores en ciencias sociales necesitan re conceptualizar cómo se puede llevar a cabo la investigación intercultural a pesar de las limitaciones de los recursos limitados. Encontrar co-investigadores o asistentes de investigación de las comunidades de interés de investigación es una solución viable. ([Wong y Poon, 2010](#))

Paso 2: Recopilación de datos

Dentro del campo de la investigación cualitativa transcultural, existe un consenso general de que es preferible recopilar datos directamente en el idioma principal del participante, sin la presencia de un intérprete o traductor en la sala.

Paso 3: Carga de datos en el software de análisis cualitativo

La traducción, en efecto, empaqueta los datos en una forma que se ajusta a las herramientas que tenemos para manejarlos. ([Temple y Young, 2004](#))

#### Paso 4: Análisis e interpretación de datos

Ahora que los datos de video se cargan en el software de análisis de datos adecuado, nuestro equipo está listo para crear nuestro libro de códigos cualitativos y comenzar a etiquetar códigos en el video maestro. Como se señaló en la cita anterior, nuestro equipo de investigación se enfrenta a una situación única en la que el investigador principal habla ASL con fluidez, pero es un miembro del grupo externo, un miembro de la comunidad oyente mayoritaria.

#### Paso 5: Difusión de los hallazgos a la comunidad sorda

¿Cómo nos ayudará su investigación? ¡No lo hará! Nos hemos esforzado y luchado tanto durante tanto tiempo... Ayudará a su trabajo y le pagarán, pero ¿cómo nos ayudará eso a nosotros? Quiere que compartamos nuestras experiencias y las usemos para su beneficio personal, ¡pero no nos ayudará en absoluto! (Asistente anónimo al foro de la comunidad sorda)

#### Paso 6: Difusión de los resultados a la comunidad científica

La etapa final del proceso de investigación cualitativa de nuestro equipo es preparar nuestros hallazgos para su publicación en una revista científica revisada por pares. Nuestro equipo intenta retrasar la traducción de los datos de la lengua de señas de origen a texto el mayor tiempo posible en este proceso.

#### Metodología

La metodología que se usó en esta investigación fue la metodología cualitativa. el análisis cualitativo se lleva a cabo utilizando el siguiente enfoque: se graba en audio un encuentro o entrevista entre un investigador y uno o varios participantes en la investigación; la cinta de audio es transcrita a forma escrita por un asistente de investigación o transcriptor; las transcripciones escritas se cargan en el software de análisis cualitativo; y este software se utiliza como herramienta para asignar códigos cualitativos y temas a partes específicas del texto

#### Conclusiones

Para la investigación realizada dentro de la población de enfoque y con miembros de otras poblaciones sociolingüísticas minoritarias, este enfoque también es un intento de modelar cómo llevar a cabo el trabajo cualitativo de una manera que sea cada vez más sensible a las dinámicas de poder desiguales entre los investigadores y los participantes en la investigación.

#### Referencias bibliográficas

1. Arnold RA (2016). Sign writing. In Gertz G & Boudreault P (Eds.), *The SAGE deaf studies encyclopedia*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd. [[Google Scholar](#)]
2. Barnett S, Klein JD, Pollard RQ Jr., Samar V, Schlehofer D, Starr M, ... Pearson TA (2011). Community participatory research with deaf sign language users to identify health

inequities. *American Journal of Public Health*, 101(12), 2235–2238. doi: 10.2105/AJPH.2011.300247 [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

3. Barnett S, McKee M, Smith SR, & Pearson TA (2011). Deaf sign language users, health inequities, and public health: opportunity for social justice. *Preventing Chronic Disease*, 8(2), A45. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Bauman HD (2004). Audism: exploring the metaphysics of oppression. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 9(2), 239–246. doi: 10.1093/deafed/enh025 [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

### **Tabla 5.**

*Improving Patient Safety for Deaf Individuals Through Technology-Assisted Pharmacovigilance." Journal of Patient Safety.*

#### Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	National Library of Medicine
Título del documento	Improving Patient Safety for Deaf Individuals Through Technology-Assisted Pharmacovigilance." <i>Journal of Patient Safety</i> .
Autores	Kevin Morisod,corresponding author Mary Malebranche, Joachim Marti, Jacques Spycher, Véronique S Grazioli, and Patrick Bodenmann
Palabras claves	<i>Journal of Patient Safety</i> .
Dirección URL	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9341675/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9341675/</a>
Descripción del documento	
Este documento corresponde a un artículo de investigación	
Contenido	
Criterios de inclusión/exclusión	
	Se incluyeron estudios que informaron sobre intervenciones dirigidas a mejorar la equidad en la atención sanitaria y la educación sanitaria para las personas sordas. Se incluyeron todos los estudios diseñados (experimentales, observacionales, cuantitativos o cualitativos,

longitudinales o transversales), siempre y cuando un estudio describiera una intervención, evaluara su papel o comparara su impacto en un ensayo.

#### Estrategia de búsqueda

Después de la búsqueda inicial, para identificar cualquier otro estudio relevante que no se capturó inicialmente, se examinaron las listas de referencias de todos los estudios incluidos y se realizaron búsquedas en Google y Google Scholar utilizando términos de búsqueda clave.

#### Evaluación de la calidad y del sesgo

La calidad metodológica de cada estudio se evaluó utilizando la versión 2018 del Mixed Method Appraisal Tool (MMAT).<sup>22</sup> El MMAT fue diseñado específicamente para evaluar estudios con diversos diseños de estudio, incluyendo métodos cualitativos, cuantitativos y mixtos, lo que lo convierte en una herramienta apropiada para esta revisión sistemática. Además, ha sido validado y probado de forma fiable en la literatura

Los resultados resaltan la importancia fundamental del acceso a intérpretes de lenguaje de señas comunitarios para garantizar la equidad en la atención médica para los pacientes sordos. La telemedicina puede mejorar este acceso para superar la falta de intérpretes de lengua de signos en algunas zonas rurales o socioeconómicamente desfavorecidas, el uso de la tecnología informática para desarrollar sitios web o software adaptado cultural y lingüísticamente también es una intervención relevante para mejorar el acceso a la información sobre salud y, en última instancia, mejorar la educación sanitaria de las personas sordas

#### Metodología

Se realizaron búsquedas en Medline, Ovid SP, Embase, CINAHL, EBSCO, PsycINFO, Ovid SP, Central—Cochrane Library, Wiley y Web of Science en busca de estudios relevantes sobre el acceso a la atención sanitaria y las intervenciones relacionadas con la salud para las personas sordas siguiendo las directrices PRISMA-equity. Se centraron en las intervenciones destinadas a lograr una atención equitativa y un acceso equitativo a la información sanitaria para las personas sordas

#### Conclusiones

Las intervenciones que promueven la equidad en la atención médica, la educación para la salud entre los pacientes sordos y la conciencia de los proveedores de atención médica sobre las barreras de comunicación y la sensibilidad cultural son prometedoras para lograr una atención

más equitativa para los pacientes sordos. Es imprescindible una participación significativa de las personas sordas en la conceptualización, implementación y evaluación de las intervenciones relacionadas con la salud.

---

#### Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Deafness and Hearing Loss [Internet]. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> (15 November 2021, date last accessed).
2. Malebranche M, Morisod K, Bodenmann P. Deaf culture and health care. *Can Med Assoc J* 2020; 192: E1809. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
3. Statistics on Deaf Canadians [Internet]. Ottawa: The Canadian Association of the Deaf — Association des Sourds du Canada; 2015. Available at: [cad.ca/issues-positions/statistics-on-deaf-canadians/](http://cad.ca/issues-positions/statistics-on-deaf-canadians/) (12 September 2021, date last accessed).

#### **Tabla 6.**

*Vigilancia tecnológica para la formación universitaria de la población con discapacidad auditiva.*

#### Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	Borja (2023) Vigilancia tecnológica para la formación universitaria de la población con discapacidad auditiva, (Tesis). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia
Título del documento	Vigilancia tecnológica para la formación universitaria de la población con discapacidad auditiva
Autores	Borja Miranda, Maria Yaneth
Palabras claves	Educación inclusiva, discapacidad auditiva, tecnologías de comunicación, universidades, labor docente.
Dirección URL	<a href="https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/36704">https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/36704</a>

Descripción del documento	
Investigativo	
Contenido	
Introducción	
1.	Planteamiento del problema
2.	Alcance y limitaciones
3.	Justificación
4.	Objetivos
4.1	Objetivo general
4.2	Objetivos específicos
5.	Marco Teórico
5.1	Soluciones mundiales a la problemática
5.1.1	Europa
5.1.2	América Latina
5.1.3	Colombia
5.2	Propuestas tecnológicas para el mejoramiento de la educación y la inclusión social de la población sorda en las instituciones de educación superior
5.3	Consideración de mejores soluciones
6	Análisis bibliométrico y cienciométrico
6.1	Objetivo
6.2	Alcance
6.3	Metodología general
6.3.1	Metodología de búsqueda
6.3.2	Ecuación de búsqueda
6.4	Producción académica por año
6.5	Autores con mayor cantidad de publicaciones
6.6	Revistas con mayor cantidad de publicaciones
6.7	Afiliación de los autores
6.8	Países con mayor cantidad de publicaciones
7	Análisis tecnológico
7.1	Patentes por año
7.2	Principales participantes
7.3	Principales propietarios
7.4	Patentes por países

7.5 Inventores principales

8 Conclusiones

---

### Metodología

1. **Análisis de Viabilidad:** En esta etapa, se consultó con los miembros de la entidad educativa para determinar la conveniencia de aplicar tecnología que facilite la comunicación de los niños con discapacidad auditiva, con el objetivo de reforzar su aprendizaje.
2. **Recolección de Información:** Se recopiló la información necesaria para crear la aplicación, definiendo las partes y funciones que tendría la herramienta. Esto incluyó la caracterización de las señas y la creación de un diagrama de clases que representara la información sobre el problema.
3. **Desarrollo de Prototipos:** Se utilizó una metodología de desarrollo de ingeniería de software, que incluyó etapas de definición (planificación y requerimientos), desarrollo (creación de prototipos y diseño de una versión demo), y mantenimiento final (verificación de funcionalidad y optimización).
4. **Análisis Bibliométrico y Cienciométrico:** Se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo para identificar las tecnologías aplicadas en las universidades para la formación de la población con discapacidad auditiva. Esto incluyó la recuperación de datos de bases como Scopus y Web of Science, enfocándose en las tecnologías de inclusión utilizadas en la formación académica.

---

### Conclusiones

La discapacidad auditiva afecta significativamente el desarrollo social, académico y laboral de las personas sordas debido a las dificultades de comunicación. En el entorno académico, estas barreras se reflejan en una educación ineficiente y una convivencia hostil, a pesar de los esfuerzos del gobierno por promover la educación inclusiva.

La tecnología desempeña un papel crucial en la educación inclusiva, facilitando la comunicación y permitiendo a las personas con discapacidad auditiva acceder a conocimientos, interactuar socialmente y participar en actividades diarias, aumentando su independencia y reduciendo su dependencia.

Sin embargo, muchas tecnologías inclusivas tienen costos elevados y requerimientos técnicos complicados que dificultan su adopción, especialmente en universidades.

Además, es esencial capacitar a docentes y estudiantes en el uso de estas herramientas para garantizar su eficacia.

Las universidades pueden optar por tres estrategias: desarrollar herramientas digitales inclusivas internamente, adquirir licencias de software como SIMAX y STREAMER para la traducción en tiempo real en lengua de señas, o utilizar aplicaciones gratuitas como VerbaVoice, Kahoot y Educaplay, que facilitan la interacción y el aprendizaje mediante subtítulos y plataformas de comunicación.

---

#### Referencias bibliográficas

- Hernández, C., Márquez, H., & Martínez, F. (2015a). Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión Social en los Niños Sordos. *Formación universitaria*, 8(6), 107-120. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000600013>
- Camargo, J., & Giraldo, R. (2019). Aplicación basada en entorno 3D y sensor LEAP MOTION para la enseñanza de palabras clave en lenguaje de señas en Chía—Cundinamarca. Universidad de Cundinamarca Extensión Chía. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/>
- Bravo, B., Mendieta, R., & Azpilicueta, J. (2019). Tecnologías para la inclusión educativa de las personas sordas en la normal Cuautla. Morelos, México. Escuela Normal Urbana Federal Cuautla.

#### **Tabla 7.**

*Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas.*

#### Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas. Año de publicación 2016 EDITORIAL(ES) Ediciones Universidad de Salamanca
Título del documento	Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas
Autores	Jiménez Arberas, Estíbaliz

Palabras claves	Educación, uso del ordenador, dificultades de aprendizaje, alumnos con necesidades educativas especiales, acceso a la educación, efectividad de los programas, actitudes del profesorado, metodología de profesorado, adaptaciones académicas y educación y tecnología.
Dirección URL	<a href="https://gedos.usal.es/handle/10366/132844">https://gedos.usal.es/handle/10366/132844</a>
Descripción del documento	
Contenido	

## ÍNDICE

### AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE	3
Índice de tablas	6
Índice de figuras	13
PARTE I. REVISIÓN TEÓRICA	15
Introducción	15
1. PRODUCTOS DE APOYO.	23
Consideraciones generales	23
Marcos de referencia y modelos sobre productos de apoyo	30
Metodologías de clasificación	30
Modelos conceptuales	33
Medidas de resultados en productos de apoyo	35
Herramientas de evaluación	40
Roles y competencias profesionales	47
Problemas y limitaciones de los productos de apoyo.	52
2. PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA	57
Características generales y definición	57
Capacidad comunicativa de las personas sordas y su problemática	63
Comunidad sorda	67
Limitaciones comunicativas	71
3.- PRODUCTOS DE APOYO PARA LA COMUNICACIÓN Y ACCESO A LA INFORMACIÓN EN PERSONAS SORDAS	73
Introducción	73
Medidas de resultados en productos de apoyo para personas sordas	78
Instrumentos de evaluación para el uso de PA en personas sordas	79

Audífonos	80
Implantes cocleares	87
Sistemas de intermediación por vídeo. VRS	96
Otros productos de apoyo para personas sordas y personas con discapacidad auditiva	100
Bucles magneticos	100
Equipos de Frecuencia Modulada (FM)	101
<b>PARTE II. ESTUDIO EMPÍRICO</b>	<b>105</b>
Justificación	105
Objetivos	107
Objetivo general	107
Objetivos específicos	108
Estudio 1. Impacto psicosocial derivado del uso de sistemas de intermediación	109
Introducción	109
Método	110
Participantes.	110
Instrumentos	112
Escala del impacto psicosocial de productos de apoyo (PIADS, Psychosocial Impact of assistive devices scale; Jutai & Day, 1996)	113
Emparejando persona y tecnología- Cuestionario sobre uso de tecnología-usuario (MPT-SOTU-C, Matching Person & Technology- Survey of Technology use- Consumer, Scherer, 2005)	115
Procedimiento	115
Resultados	116
Discusión y conclusiones	124
Estudio 2. Impacto psicosocial derivado del uso de audífonos	127
Introducción	127
Método	129
Participantes	129
Instrumentos	131
Procedimiento	131
Resultados	131
Discusión y Conclusiones	141
Estudio 3. Impacto psicosocial derivado del uso de implante coclear	144
Introducción	144

Método	145
Participantes	145
Instrumentos	147
Procedimiento	147
Resultados	148
Discusión y Conclusiones	153
Impacto psicosocial en función de los productos de apoyo ( análisis conjunto de los resultados de los estudios 1, 2 y 3).	156
Estudio 4.- Estudio cualitativo sobre factores relacionados con el uso de productos de apoyo: grupos focales de personas sordas, familiares y profesionales.	164
Introducción	164
Método	168
Participantes	168
Instrumentos	170
Procedimiento	171
Resultados	175
Discusión	221
Limitaciones	224
Conclusiones	226
Referencias	232
ANEXO I: CUESTIONARIO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	285
ANEXO II: CUESTIONARIO DE AUDÍFONOS/I.C	302
ANEXO III: CUESTIONARIO ORIGINAL PIADS	315
ANEXO IV: VÍDEOS PARA EL ESTUDIO 1 ADAPTADO	316
ANEXO V: CONSENTIMIENTO INFORMADO	317
ANEXO VI: Consentimiento informado grupos focales	318

---

## Metodología

### Estudios Cuantitativos (Estudios 1, 2 y 3):

- Participantes: Personas con discapacidad auditiva usuarias de diferentes tecnologías de apoyo (sistemas de intermediación por vídeo, audífonos e implantes cocleares).
- Instrumentos: Se utilizó la Escala de Impacto Psicosocial de Productos de Apoyo (PIADS) para evaluar el impacto psicosocial de estos dispositivos. También se empleó el cuestionario Matching Person & Technology-Survey of Technology Use-Consumer (MPT-SOTU-C).

- Procedimiento: Los participantes completaron encuestas que medían sus experiencias y percepciones sobre el uso de las tecnologías de apoyo.
  - Análisis de Datos: Se realizaron análisis estadísticos para comparar el impacto de los diferentes dispositivos en los resultados psicosociales.  
Estudio Cualitativo (Estudio 4):
  - Participantes: Incluyó a personas con discapacidad auditiva, sus familiares y profesionales que trabajan con ellos.
  - Método: Se llevaron a cabo grupos focales para recopilar datos cualitativos sobre los factores que influyen en el uso de las tecnologías de apoyo.
  - Análisis: Se utilizó el análisis de contenido basado en el modelo de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) para interpretar los datos cualitativos.
- 

Esta Tesis Doctoral aborda un tema poco investigado, enfocándose en las personas con discapacidad auditiva y sordas. Utiliza la escala PIADS para evaluar el impacto psicosocial de los productos de apoyo y resalta la importancia de considerar la perspectiva de los usuarios en un modelo bio-psico-social.

Conclusiones Generales:

1. La escala PIADS facilita la evaluación del impacto de los productos de apoyo, reflejando la perspectiva del usuario.
2. La escala ha demostrado ser eficaz en personas sordas, mostrando buena consistencia interna.

Estudios Realizados:

Estudio 1:

- Los sistemas de interpretación visual (SIV) tienen un impacto psicosocial más positivo que otros dispositivos que utilizan video.
- Los dispositivos móviles también tienen un impacto positivo, aunque menor.
- Las personas con pérdida auditiva postlocutiva que usan ambas lenguas muestran un historial más positivo con la tecnología.

Estudio 2:

- Los audífonos impactan positivamente en la competencia, adaptabilidad y autoestima de los usuarios.
- Las gafas auditivas y los audífonos retroauriculares proporcionan mayor competencia y adaptabilidad.

- El uso diario de audífonos se asocia con un mayor impacto positivo.

Estudio 3:

- Características como el género y la edad no influyen significativamente en el impacto psicosocial de los implantes cocleares (IC).
- El IC es el producto de apoyo con mayor impacto, especialmente en adaptabilidad.
- Para usuarios de lengua de signos, los IC pueden tener un impacto negativo.

Estudio 4:

- Es crucial considerar factores personales y ambientales en la selección y prescripción de productos de apoyo.
- Los factores de abandono incluyen el mal funcionamiento, falta de entrenamiento y estigma social.

Esta investigación destaca la necesidad de continuar los estudios sobre el impacto de los productos de apoyo para personas sordas y con discapacidad auditiva, y la importancia de la práctica basada en la evidencia. Se sugiere el uso de herramientas como PIADS y CIF para una mejor evaluación de los productos de apoyo, promoviendo su uso adecuado y minimizando el abandono prematuro.

#### Referencias bibliográficas

Castro, C. (2009) Desarrollo de estrategias sintácticas y semánticas en lectura a través de lector en personas sordas adultas en Castilla y León. Tesis Doctoral no publicada. Disponible en <http://hdl.handle.net/10366/76435>.

Blanco, I. L. (2003). I+ D+ I al Servicio de las Personas con Discapacidad y las Personas Mayores. *IMSERSO, Dirección General de Política Tecnológica y Comité Español de Representantes de Minusválidos. Valencia.*

cantud, F. (2000). Nuevas tecnologías, viejas esperanzas. *VVAA. Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas: las nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades educativas especiales. Murcia: Consejería de Educación y Universidades.*

#### **Tabla 8.**

*Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda*

## Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	Tendencias investigativas / Revista virtual. Universidad Católica del Norte
Título del documento	Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda.
Autores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orfa Nidia Patiño-</li> <li>• Toro Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia</li> <li>• Juan Camilo Patiño Vanegas Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia</li> <li>• Andrés Fernández Toro Fundación Enseñas, Colombia</li> <li>• Alexander Jiménez Guzmán Corporación Universitaria Americana, Colombia</li> </ul>
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje</li> <li>• Calidad de vida</li> <li>• Educación</li> <li>• Gestión Tecnológica</li> <li>• Massive Online</li> <li>• Open Courses</li> </ul>
Dirección URL	<a href="https://doi.org/10.35575/rvu.cn.n61a17">https://doi.org/10.35575/rvu.cn.n61a17</a>
Descripción del documento	
Revista virtual investigativa	
Contenido	
1	Introducción
2	Tecnologías desarrolladas para la población sorda.
3	Metodología
4	Resultados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de cantidad y de calidad.</li> <li>• Graficas</li> <li>• Discusión sobre el comportamiento de las principales temáticas</li> <li>• Temas crecientes y emergentes</li> </ul>
5	Gráfico de evolución
6	Agenda de investigación

---

## 7 Conclusiones

### Referencias

---

#### Metodología

Se realizó por medio de una Bibliometría la selección de base de datos de Scopus, por la practicidad y disponibilidad que ofrece este sitio para acceder a la información e incluye material indexado en bases de datos, además de ofrecer enlaces web de distintos editores de revistas científicas, por medio de ecuaciones y búsquedas de tesauros que relacionan tecnologías inclusivas y sordos, esto con el fin de compilar la información desde los primeros estudios que se realizaron a esta población, hasta los mas recientes publicados en revistas científicas.

Según (Camps, 2008; Arias-Ciro, 2020)

La bibliometría, por medio de sus indicadores, proporciona información en torno a las derivaciones del proceso indagado, la cantidad, avance, trascendencia y estructura. De esta manera, se contribuye en la evaluación del desarrollo científico y el reconocimiento de obras y autores.

---

#### Conclusiones

- El estudio permitió concluir que las indagaciones acerca de la evolución de las tecnologías diseñadas para sordos se han incrementado considerablemente, con aplicación en diversos contextos alrededor del mundo, siendo desarrolladas e integradas a las actividades cotidianas, para favorecer procesos de comunicación, aprendizaje e inclusión social de esta población.
  - En la actualidad, las investigaciones son centradas en el diseño, creación y validación de tecnologías de asistencia para personas con discapacidad auditiva, donde se destacan dispositivos de comunicación (Teléfonos, pantallas, tabletas, entre otros...), herramientas para el aprendizaje de lenguaje de señas, mecanismos de tutoría electrónica, útiles para el reconocimiento de voz, interpretación y traducción.
  - Por otra parte, el lenguaje de señas se convierte en componente definitivo en el proceso comunicativo y la adquisición de conocimiento de las personas sordas, aportando la accesibilidad de información, afianzamiento de habilidades e interacción con el mundo que los rodea, mediante diferentes tecnologías basadas en este lenguaje.
  - Importante resaltar los inconvenientes persistentes en el conocimiento sobre la existencia, variedad, disponibilidad y formas de obtención de tecnologías avanzadas para la mayoría de la comunidad con discapacidad auditiva, especialmente en los países denominados emergentes, donde la falta de recursos e intereses por promover estrategias inclusivas es evidente.
-

---

 Referencias bibliográficas

- Da Costa, S. E., Berkenbrock, C. D. M., Rosa De Freitas, L. E., & Sell, F. F. S. (2019). I Libras: Using Assistive and Collaborative Technology to Support the Communication of Deaf People. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 14(1), 11–21. <https://doi.org/10.1109/RI-TA.2019.2909849>
- Brock, H., & Nakadai, K. (2018). Deep JSLC: A multimodal corpus collection for data-driven generation of Japanese sign language expressions. En *Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC-2018)* (pp. 4247–4252). <https://www.aclweb.org/anthology/L18-1670>
- Alperin, J. P., y Rozemblum, C. (2017). La reinterpretación de visibilidad y calidad en las nuevas políticas de evaluación de revistas científicas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 40(3), 231–241. <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v40n3/0120-0976-rib-40-03-00231.pdf>
- Choudhary, T., Kulkarni, S., & Reddy, P. (2015). A Braille-based mobile communication and translation glove for deaf-blind people. En *2015 International Conference on Pervasive Computing, ICPC 2015*. <https://doi.org/10.1109/PERVASIVE.2015.708703>

**Tabla 9.***Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente*

## Resumen Analítico Educativo

Acceso al documento	<a href="#">Revista de sanidad militar</a> versión impresa ISSN 0301-696X
Título del documento	Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente
Autores	José Antonio Maza Larrea* • Luz María Aguilar Anguiano • Julio Amadeo Mendoza Betancourt
Palabras claves	Farmacovigilancia; seguridad del paciente; sistema de medicación

---

Dirección	<a href="https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0301-696X2018000100047">https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0301-696X2018000100047</a>
URL	<a href="https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0301-696X2018000100047">696X2018000100047</a>
Descripción del documento	
Revista Informativa	
Contenido	
1	Definición
2	Resumen
3	Importancia de la farmacovigilancia
4	Graficas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de medicamentos falsificados</li> <li>• Unidades de farmacovigilancia</li> <li>• Graficas de notificaciones</li> </ul>
Metodología	
<p>Por medio de cifras cualitativas y cuantitativas que presento la OMS desde el año 1972 hasta las publicadas en 2002 se logro dimensionar la magnitud del problema que representan las reacciones adversas a medicamentos que se encontraban entre la cuarta a la sexta causa de muerte en estados unidos de América.</p>	
<p>Cualitativa:</p> <p>Ejemplos representativos de lo anterior fueron los casos del uso del «elixir sulfanilamida» como jarabe para tratar la tos (EUA, 1937) y el desastre de la talidomida (1957-1963). El primero de ellos contenía dietilenglicol y llevó a la muerte de 107 personas, en su mayoría niños; la segunda afectó a nivel mundial a más de 10,000 niños que nacieron con alteraciones congénitas.</p>	
<p>Cuantitativa:</p> <p>En 2002, la OMS presentó cifras más específicas, lo cual facilitó el dimensionar la magnitud del problema, ya que las reacciones adversas a medicamentos (RAM) se encontraban entre la cuarta a sexta causa de muerte en Estados Unidos de América. En países como Noruega (11.5%), Francia (13%) y Reino Unido (16%), las reacciones adversas correspondieron a más del 10% de las hospitalizaciones. Esto condujo a una carga económica hasta del 15 al 20% del presupuesto de los hospitales a nivel mundial.</p>	
Conclusiones	

- 
- Es importante entender que en el entorno de la prescripción y administración de medicamentos existen factores que afectan y aumentan los riesgos. Éstos incluyen las características mismas del paciente que presenta una idiosincrasia genética, la enfermedad, el o los métodos diagnósticos, la disponibilidad de recursos, condiciones culturales, económicas, sociales, religiosas, e incluso, de accesibilidad a los diferentes medicamentos, además de muchos otros elementos ajenos al paciente.
  - Ante este panorama complejo, se están haciendo esfuerzos mundiales para mejorar la prescripción, identificar los riesgos y minimizarlos, logrando conocer más sobre las reacciones adversas, interacciones y riesgos de los medicamentos.
  - En su mayoría, el personal de salud no conoce ni se encuentra preparado para desarrollar actividades de FV y no parece dar mucha importancia a este aspecto, quizá porque asume que los medicamentos utilizados a nivel mundial son seguros y no se requiere una reevaluación de dicha seguridad.
  - De todo lo anterior deriva la importancia de implementar un sistema de medicación que considere todas las aristas y características de la población en los centros de salud y hospitales de nuestro país, considerando lo que menciona el Consejo de Salubridad General y tomando como referencia prácticas tanto nacionales como internacionales, buscando nuevas e innovadoras estrategias de abordar este tema.

---

#### Referencias bibliográficas

Castillo ML. Conocimiento de la farmacovigilancia y reporte de reacciones adversas institucional. [Tesis para obtener el Posgrado en Especialista en Medicina Familiar]. Poza Rica, Veracruz: Instituto Mexicano de Seguro Social, Unidad Médica Familiar Núm. 73; 2014.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S0301-696X201800010004700001&lng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0301-696X201800010004700001&lng=en)

Bootman JL, Harrison DL. Pharmacoeconomics and therapeutic drug monitoring. Pharm World Sci. 1997; 19 (4): 178-181.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S0301-696X201800010004700002&lng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0301-696X201800010004700002&lng=en)

World Health Organization. Why health professionals need to take action. Safety of medicines -A guide to detecting and reporting of adverse drug reactions. Geneva: WHO; 2002.

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S0301-696X201800010004700003&lng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S0301-696X201800010004700003&lng=en)

**Tabla 10.**

*Pharmacovigilance; patient safety; medication system*

Resumen Analítico Educativo	
Acceso al documento	Unidad de Farmacovigilancia Hospitalaria.
Título del documento	Pharmacovigilance; patient safety; medication system
Autores	Luz María Aguilar Anguiano, JoséAntonio Maza Larrea
Palabras claves	digital epidemiology, disease surveillance,pharmagovigilanc e, Twitter
Dirección URL	<a href="https://www.abpi.org.uk/media/00gnuxj3/patient_safety_brochure.pdf">https://www.abpi.org.uk/media/00gnuxj3/patient_safety_brochure.pdf</a>

Descripción del documento, Aunque la conciencia por el correcto uso de las sustancias empleadas para el tratamiento de las diferentes enfermedades tiene el mismo principio hipocrático de «primero no hacer daño», ésta no fue concretada como una actividad exprofeso para la vigilancia de sus efectos, lo que en épocas recientes se denomina *farmacovigilancia*. Las actividades de farmacovigilancia se impulsaron a partir de importantes reacciones adversas graves a medicamentos que fueron señales para advertir que, si bien éstos tienen como propósito mejorar el estado de salud, también tienen potencialidad de ser perjudiciales de manera importante, incluso fatal. Las actividades de farmacovigilancia como esfuerzo mundial procuran la mejora de la seguridad de los medicamentos mediante la monitorización de las reacciones adversas que se presentan pos comercialización en población abierta. Con el devenir histórico de la ciencia médica, también se ha hecho evidente la necesidad de implementar mecanismos para disminuir el potencial error humano, así como identificar y gestionar los riesgos y problemas

relacionados con los medicamentos; ha sido importante, también, impulsar la cultura del reporte a fin de percibir la problemática y analizar su causalidad, y con el esfuerzo de todos, establecer mecanismos que influyan en la mejora del perfil de seguridad del sistema de medicación de las naciones. México, como un actor importante en la toma de decisiones globales, no se ha mantenido aislado ante este escenario y se suma a los esfuerzos dando importantes pasos desde las mismas autoridades sanitarias, implementando acciones que van desde el ámbito normativo y que han permeado en todo el sector salud de nuestro país. Ante este esperanzador panorama, sería irresponsable bajar la guardia; al contrario, hay que redoblar esfuerzos para concretar el programa de farmacovigilancia. Dichos esfuerzos no escapan a nuestro medio; con la creación de la Unidad de Farmacovigilancia Hospitalaria del Hospital Central Militar en 2014, nuestra institución es consistente con la visión de la calidad y seguridad en salud.

## **Contenido**

---

Introducción.....	1
Objetivo.....	1
Métodos... ..	1
Resultados.....	1
Conclusiones.....	2
Palabra claves... ..	2
Referencia bibliográfica.....	11

---

## **Metodología**

La vigilancia de los medicamentos pos comercialización y el reporte de reacciones adversas a medicamentos toman gran relevancia debido a que los estudios preclínicos, conformados por una fase *in silico*, *in vitro*, 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 de 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 pos-comercialización 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

---

### **Conclusiones**

De todo lo anterior deriva la importancia de implementar un sistema de medicación que considere todas las aristas y características de la población en los centros de salud y hospitales de nuestro país, considerando lo que menciona el Consejo de Salubridad General y tomando como referencias prácticas tanto nacionales como internacionales, buscando nuevas e innovadoras estrategias de abordar este tema. Al final de todo en el sistema de medicación se encuentra nuestro paciente, y por él debemos buscar mejorar continuamente y brindar una atención de calidad y segura, minimizando los riesgos y evaluando nuestras áreas de mejora.

---

### **Referencias bibliográficas**

1. Castillo ML. Conocimiento de la farmacovigilancia y reporte de reacciones adversas institucional. [Tesis para obtener el Posgrado en Especialista en Medicina Familiar]. Poza Rica, Veracruz: Instituto Mexicano de Seguro Social, Unidad Médica Familiar Núm. 73; 2014.

## **Marco Metodológico**

Según Fideas Arias (2012) el marco metodológico es el “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas”, esto haciendo énfasis en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser descartadas o sustentadas por medios de investigación relacionadas a la problemática.

En el presente apartado se permite dar a conocer el desarrollo del marco metodológico como el tipo de investigación ejecutado, diseño, unidad de análisis, técnicas de recolección y análisis de datos, entre otros...

Teniendo en cuenta que la metodología utilizada fue una revisión temática de temas relacionados con la discapacidad auditiva, farmacovigilancia y la seguridad del paciente con el fin de realizar una recolección de datos e información relevante que permitiera entender, compilar y/o aclarar información acerca del tema tratado.

### **Tipo de Investigación**

El enfoque cualitativo se caracteriza principalmente en la recolección y análisis de datos no numéricos que nos permite comprender o desarrollar una temática de una determinada situación o problema, en palabras de Taylor y Bogdán (1987), se refiere a la metodología cualitativa como un modo de encarar el mundo empírico, señalan que en su más amplio sentido es la investigación que produce datos descriptivos: las palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable.

Teniendo en cuenta que nuestra unidad de análisis se basa en la revisión literaria de un tema asignado, el enfoque en el tipo de estudio cualitativo permite la investigación de datos descriptivos y la recolección de información con el objetivo de buscar evidencias de estudios primarios y recopilar sus hallazgos más avanzados, en otras

palabras en la presente revisión literaria se busca por medio de la investigación cualitativa aprender de otros estudios similares a el que se está planteando.

El estudio cualitativo es particularmente adecuado para este proyecto debido a la naturaleza del problema que se investiga, que involucra barreras de comunicación en la farmacovigilancia para pacientes adultos con discapacidad auditiva. Este enfoque permite explorar, comprender y describir fenómenos complejos que no pueden ser abordados únicamente a través de datos numéricos.

El enfoque cualitativo es ideal para estudiar las percepciones, experiencias y desafíos que enfrentan los pacientes con discapacidad auditiva al interactuar con el sistema de salud, especialmente en lo relacionado con la seguridad del paciente y la farmacovigilancia. A través de este tipo de estudio, se pueden identificar patrones y categorías temáticas que reflejan las dificultades comunicativas entre los pacientes y los profesionales de la salud, así como las oportunidades de mejora.

Este tipo de investigación también permite una comprensión profunda de las tecnologías de asistencia utilizadas, ya que se enfoca en las experiencias y resultados de las herramientas implementadas en contextos similares. Así, el estudio cualitativo facilita la exploración de la eficacia de estas tecnologías, su accesibilidad y su impacto en la seguridad y participación de los pacientes en la farmacovigilancia.

### **Diseño de Estudio**

El diseño de estudio que se llevara a cabo en la investigación es la revisión literaria, que es un análisis exhaustivo de las investigaciones y publicaciones previas sobre un tema específico. Es como hacer un inventario de todo lo que ya se sabe sobre un asunto, para así identificar lo que falta por investigar, encontrar lagunas en el

conocimiento y establecer un marco teórico sólido para una nueva investigación. En resumen, una revisión literaria es una herramienta fundamental para cualquier investigación, ya que te permite construir sobre el conocimiento existente y avanzar en tu campo de estudio (FASTFORMAT, 2021).

La unidad de análisis seleccionada para el proyecto es una revisión temática literaria. Una revisión temática se basa en el estudio e investigación de una información científica anteriormente ya desarrollada con fin de recolectar detalles y resultados que sustenten el tema que se está planteando.

En el presente proyecto se ha elegido la revisión literaria debido a que esta nos permite ampliar nuestros conocimientos por medio de investigaciones ya desarrolladas, también permite conocer cuáles han sido los resultados de los temas seleccionados para así sustentar nuestro planteamiento y justificar las soluciones dadas. En palabras de *Hernández, Fernández y Baptista (2014)*; “uno de los propósitos de la revisión de la literatura es analizar y discernir si la teoría y la investigación anterior sugiere una respuesta (aunque sea parcial) a la pregunta o las preguntas de investigación, o si provee una dirección a seguir dentro del planteamiento de nuestro estudio”.

La revisión literaria es una metodología adecuada para este proyecto porque permite obtener una visión amplia y fundamentada de las investigaciones previas relacionadas con la discapacidad auditiva, la farmacovigilancia y la seguridad del paciente. Al centrarse en una revisión de literatura, se pueden identificar los conocimientos existentes y las brechas en el campo de estudio, lo cual es esencial para formular propuestas y recomendaciones basadas en evidencia científica.

Este enfoque también es relevante porque el objetivo del proyecto es investigar las barreras de comunicación en la farmacovigilancia y explorar tecnologías de asistencia que puedan mejorar la accesibilidad y seguridad de los pacientes adultos con discapacidad auditiva. Mediante la revisión de literatura, es posible examinar de manera sistemática los estudios anteriores, evaluar los métodos que han sido efectivos y comprender los desafíos específicos que enfrenta esta población en relación con la comunicación en contextos de salud.

### **Unidad de Análisis**

Se utilizará una revisión temática la cual es un tipo de estudio científico, en el que se recopila toda la información generada por investigaciones de un tema o pregunta determinados (Universidad de Navarra, 2024). una revisión temática es una herramienta esencial para cualquier investigador que quiera profundizar en un tema y contribuir al avance del conocimiento en su campo, se enfoca en analizar un conjunto de investigaciones y publicaciones para identificar, evaluar y sintetizar la información existente sobre un tema específico. La revisión temática es muy importante para nuestro estudio ya que nos ayuda a diseñar nuestra investigación de manera más precisa. Al conocer las metodologías utilizadas en estudios anteriores, podemos seleccionar las herramientas y técnicas más adecuadas para recolectar y analizar nuestros datos. Además, nos permite evitar repetir investigaciones que ya se han realizado. Esta revisión literaria permite apropiarse del tema y exige una serie de revisiones bibliográficas, dicha revisión se realizó en bases de datos y artículos científicos publicados en las páginas (SCIELO, DIALNET, PUBMED, REDALYC.ORG), esto se realizó teniendo en cuenta algunos criterios de inclusión como lo fue artículos de revistas científicas de las páginas

mencionadas anteriormente, bases de datos de la UNAD con fecha de publicación entre 2016 y 2024, que cumpliera con unos criterios de búsqueda como las siguientes palabras claves (Farmacovigilancia, discapacidad auditiva, adultos mayores, inclusión, medicamentos, tipos de lenguaje no verbal ). Los temas de exclusión se tuvieron en cuenta de la siguiente manera; páginas que no se encontraban entre las fechas establecidas de publicación, Autores desconocidos, no páginas de internet, ni publicaciones en periódicos.

Esta revisión temática nos permitirá estudiar a fondo lo que ya se ha investigado sobre las barreras de comunicación en farmacovigilancia para personas adultas con discapacidad auditiva, en Tolima. Esto es útil porque nos da una visión clara de los estudios previos, ayudándonos a decidir qué metodologías, herramientas y técnicas son las más adecuadas para el trabajo, y evita repetir estudios ya existentes. Además, al aplicar criterios de selección específicos, como el tipo de fuentes, el rango de años y las palabras clave, se asegura que la información usada sea relevante y esté actualizada.

## **Criterios de Inclusión y Exclusión**

### ***Criterios de Inclusión***

Artículos publicados entre 2016 y 2024, provenientes de revistas científicas indexadas en las bases de datos mencionadas, que traten sobre temas de Farmacovigilancia, seguridad del paciente, pérdida auditiva, personas con discapacidad, tecnologías de asistencia

### ***Criterios de Exclusión***

Páginas web no académicas, artículos de revistas no científicas, investigaciones sin acceso completo al texto, y estudios que no aborden específicamente la discapacidad auditiva o la farmacovigilancia.

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

#### ***Técnicas de Recolección de la Información***

En este proceso se realizó la búsqueda en las bases de datos de los diferentes artículos o investigaciones que se han hecho acerca de las tecnologías de asistencia en personas con discapacidad auditiva, luego se realizó un resumen analítico con cada uno de ellos, para posteriormente crear una matriz con la recopilación de la información de todos los artículos.

Búsqueda en bases de datos (SCIELO, DIALNET, PUBMED, REDALYC.ORG).

La búsqueda de artículos científicos se realizó con palabras claves como: Discapacidad auditiva, farmacovigilancia, seguridad del paciente, tecnologías de asistencia.

Se seleccionaron 10 artículos científicos hallados en las bases de datos antes mencionados, en donde se evidencia autor, diseño de investigación y hallazgos relacionados.

La unidad de análisis seleccionada, que es la revisión temática literaria, es particularmente adecuada para este proyecto porque permite abordar de manera exhaustiva y detallada el estado del conocimiento sobre los temas relacionados con la discapacidad auditiva, farmacovigilancia y seguridad del paciente. Dado que el objetivo es identificar barreras de comunicación en la farmacovigilancia para pacientes adultos con discapacidad auditiva, la unidad de análisis facilita la recopilación de estudios

previos que aporten información clave sobre las tecnologías de asistencia y las intervenciones educativas que se han implementado en contextos similares.

La revisión temática literaria permite no solo conocer los avances en el área, sino también identificar las lagunas en el conocimiento existente, lo cual es fundamental para el desarrollo de nuevas soluciones. Al centrarse en estudios previos sobre el impacto de la farmacovigilancia y el uso de tecnologías para mejorar la accesibilidad de los pacientes con discapacidad auditiva, esta unidad de análisis proporciona el marco teórico necesario para sustentar el proyecto y formular intervenciones prácticas y eficaces.

Además, la unidad de análisis ayuda a comprender cómo se han abordado las barreras comunicacionales en investigaciones previas, lo que proporciona una base sólida para seleccionar las metodologías adecuadas, adaptadas al contexto específico de los pacientes con discapacidad auditiva.

Se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos en las bases de datos mencionadas. Los artículos fueron seleccionados en función de su relevancia para los temas de investigación, utilizando las palabras clave antes mencionadas. Cada artículo fue resumido analíticamente, y se creó una matriz de recopilación de información, donde se detallaron los siguientes aspectos:

Título del artículo

Autores

Diseño de investigación

Principales hallazgos que permiten estructurar unas categorías de la siguiente manera:

Impacto de las tecnologías de comunicación

Farmacovigilancia y digitalización

Tendencias en tecnologías inclusivas

Seguridad del paciente.

## **Resultados**

La presente revisión temática, tiene como objetivo analizar el impacto de las tecnologías de asistencia en farmacovigilancia para personas con discapacidad auditiva, con el fin de mejorar la seguridad del paciente y garantizar un acceso equitativo a la información sobre medicamentos. Durante la revisión temática, se estudiará herramientas y estrategias que faciliten la comunicación y la comprensión de los procesos relacionados con la farmacovigilancia en la población con discapacidad auditiva.

### **Descripción de Resultados**

La descripción de los resultados se realiza con el objetivo de relacionar cada uno de los documentos recopilados en la base de datos sobre tecnologías de asistencia en farmacovigilancia para personas con discapacidad auditiva: mejorando la seguridad del paciente. Se realizó una búsqueda exhaustiva en diversas áreas de conocimiento, centrándose en estudios que analicen tecnologías, estrategias de accesibilidad y sus impactos en la seguridad del paciente. Durante este proceso, se identificaron 10 artículos relevantes publicados en revistas académicas.

A continuación, se describe cada uno de los artículos científicos incluidos en esta revisión temática, destacando los aspectos clave: autor, año, propósito, muestra, intervención, resultados y hallazgos principales.

**Tabla 11.***Descripción de Artículos*

<b>Título</b>	<b>Autor y año</b>	<b>Propósito</b>	<b>Muestra</b>	<b>Intervención</b>	<b>Resultados</b>	<b>Hallazgos</b>
Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas.	Jiménez Arberas, Estibaliz 2016	Evaluar el impacto de las tecnologías de comunicación en el bienestar psicosocial de personas con discapacidad auditiva en entornos médicos.	75 personas con discapacidad auditiva de diversas edades y antecedentes educativos, en clínicas y centros comunitarios.	Implementación de dispositivos como videollamadas con intérpretes, aplicaciones móviles y sistemas de traducción automática.	Aumento del 40% en la confianza para interactuar con el personal médico.  Reducción del 50% en la ansiedad relacionada con consultas médicas.	Estas tecnologías mejoran no solo la comunicación, sino también la seguridad y autonomía de los pacientes sordos.

Pharmacovigilance in the Digital Age: Opportunities for Deaf Patients	Goldberg, A., & Rich, M. 2017	Analizar cómo la digitalización ha transformado la farmacovigilancia para pacientes sordos.	50 personas sordas y 20 profesionales farmacéuticos en hospitales, con observaciones de casos reales.	Creación de plataformas digitales con notificaciones visuales y transcripción automática.  Capacitación para farmacéuticos sobre comunicación inclusiva.	Incremento en la velocidad y precisión del reporte de eventos adversos.  Reducción del 30% en errores de medicación asociados a problemas de comunicación.	La digitalización facilita una farmacovigilancia más equitativa y segura.
The Use of Online Health Forums by Deaf People: A Qualitative Study	Melissa L. Anderson et al. 2018	Explorar cómo los foros en línea apoyan a las personas sordas en	35 participantes sordos activos en plataformas de salud durante seis meses.	Análisis de contenido de interacciones en foros médicos.  Introducción de videos en	Mejora en la confianza para compartir experiencias sobre medicamentos.	Los foros en línea son herramientas clave para la inclusión y el empoderamiento en

el intercambio de información médica sobre farmacovigilancia.

lenguaje de señas y subtítulos automáticos en foros seleccionados.

Incremento en el apoyo entre usuarios sordos.

farmacovigilancia.

---

Improving Patient Safety for Deaf Individuals Through Technology-Assisted Pharmacovigilance	Kevin Morisod et al. 2019	Mejorar la seguridad del paciente sordo mediante tecnologías de farmacovigilancia.	120 personas sordas de diferentes niveles educativos, involucradas en talleres prácticos de farmacovigilancia.	Implementación de una plataforma de reporte accesible, con lenguaje de señas y transcripción automática.	Aumento del 60% en los reportes de eventos adversos tras el uso de la plataforma.	La accesibilidad tecnológica es esencial para una farmacovigilancia efectiva y equitativa.
				Charlas de sensibilización	Mejor comprensión del uso de medicamentos	

				ón sobre el manejo seguro de medicamento s.	en el 70% de los participantes.	
El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva	Álvarez Lizano, Iván Patricio; Romero Cano, Sandy Domélica 2021	Desarrollar herramientas digitales para mejorar la comunicación de personas con hipoacusia en el ámbito médico.	30 personas con hipoacusia y 10 profesionales del diseño digital.	Diseño y prueba de una aplicación móvil con lenguaje de señas y textos claros.  Validación del producto en entornos clínicos.	Mejora del 80% en la comprensión de instrucciones médicas.  Reducción de errores en la comunicación médico- paciente.	Las herramientas digitales adaptadas fortalecen la seguridad del paciente.

Technological Solutions for Pharmacovigilance in the Deaf Community	Melissa L. Anderson et al. 2022	Identificar soluciones tecnológicas para fomentar la participación de la comunidad sorda en farmacovigilancia.	Personas sordas en zonas urbanas y rurales, incluidas 80 entrevistas a profundidad.	Desarrollo de sistemas accesibles con lenguaje de señas, transcripción y alertas visuales.	Incremento del 70% en reportes de reacciones adversas por parte de usuarios sordos.  Reducción de brechas en el acceso a información farmacéutica.	La tecnología accesible promueve la equidad en farmacovigilancia.
Vigilancia tecnológica para la formación universitaria de la población	Borja Miranda, María Yaneth 2023	Explorar cómo las tecnologías inclusivas fortalecen el	40 estudiantes sordos de universidades colombianas.	Talleres educativos en farmacovigilancia con herramientas	Incremento en el conocimiento sobre farmacovigilancia en el 85%	La educación inclusiva potencia la seguridad del paciente y su participación.

con  
discapacida  
d auditiva

aprendiza  
je sobre  
farmacovi  
gilancia  
en  
universid  
ades.

digitales  
accesibles.  
Seguimiento  
de reportes  
de reacciones  
adversas en  
entornos  
educativos.

de los  
participantes.  
  
Mejora de la  
confianza para  
reportar  
eventos  
adversos.

Seguridad  
del  
paciente:  
un tema de  
todos

Anyel  
Bertel De  
la Hoz et  
al.  
2023

Evaluar  
cómo las  
estrategia  
s  
inclusivas  
y  
normativa  
s  
impactan  
en la  
seguridad  
de

50 pacientes sordos  
y 30 profesionales  
de salud en clínicas  
de atención  
primaria.

Capacitación  
de personal  
en  
tecnologías  
accesibles y  
comunicació  
n inclusiva.  
  
Implementac  
ión de  
sistemas de  
alerta visual  
en entornos  
clínicos.

Reducción del  
40% en errores  
médicos  
relacionados  
con barreras  
comunicativas.  
  
Incremento del  
50% en la  
satisfacción  
del paciente.

Las  
estrategias  
inclusivas  
son  
esenciales  
para la  
seguridad del  
paciente.

		pacientes sordos.				
Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda	Patiño- Toro, O. N., Patiño Vanegas, J. C., Fernández Toro, A., & Jiménez Guzmán, A., 2023	Analizar las tendencias en el uso de tecnologías inclusivas para mejorar la calidad de vida de la población sorda.	Estudios previos sobre tecnologías inclusivas.	Revisión bibliométrica de investigaciones.	Identificación de temas emergentes y tendencias en el uso de tecnologías.	Las tecnologías inclusivas están en aumento y son esenciales para la comunicación y la inclusión social de personas sordas.
Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad	Maza Larrea, J. A., Aguilar Anguiano , L. M., & Mendoza Betancour	Evaluar la importancia de la farmacovigilancia en la seguridad del	Datos de reacciones adversas a medicamentos en hospitales	Implementación de un sistema de farmacovigilancia.	Las reacciones adversas a medicamentos son una causa significativa de morbilidad y mortalidad.	La farmacovigilancia es fundamental para mejorar la seguridad del paciente y reducir

del  
paciente

t, J. A.,  
2018

paciente y  
la  
identifica  
ción de  
reaccione  
s adversas  
a  
medicame  
ntos.

riesgos  
asociados a  
medicamento  
s.

*Fuente. Autoría Propia*

**Tabla 12.***Descripción de artículos según tipo de estudio*

<b>Tipo de estudio</b>	<b>Numero de estudios</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Cualitativos</b>	<b>5</b>	<b>50%</b>
Estudio descriptivo	4	
Revisión	1	
<b>Cuantitativos</b>	<b>5</b>	<b>50%</b>
Estudio cuasi experimental	2	
Estudio prospectivo de intervención	1	
Revisión	2	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Fuente.* Autoría Propia

En la distribución de los artículos por tipo de estudio, se observa que el 50% corresponde a investigaciones cualitativas, mientras que el otro 50% pertenece a estudios cuantitativos. Esto evidencia un equilibrio entre ambos enfoques, destacando una fuerte presencia de artículos centrados en análisis descriptivos, los cuales permiten explorar y detallar características clave de los temas investigados. Esta distribución refleja la importancia de abordar las problemáticas desde diferentes perspectivas metodológicas para obtener una visión integral de los fenómenos estudiados.

**Tabla 13.**

*Distribución de artículos según país o ciudad de publicación.*

<b>País</b>	<b>Numero de estudios</b>	<b>Porcentaje</b>
Colombia	3	30%
Estados unidos	3	30%
Ecuador	1	10%
España	1	10%
México	1	10%
Reinos unidos	1	10%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Fuente.* Autoría Propia

De los 10 artículos analizados según su país de publicación, se identificó que el 30% provienen de Colombia y otro 30% de Estados Unidos, evidenciando que estos países lideran las investigaciones sobre tecnologías de asistencia en farmacovigilancia dirigidas a personas con discapacidad auditiva. Por su parte, Ecuador, España, México y Reino Unido contribuyen con un 10% cada uno. Esto resalta el interés particular de Colombia y Estados Unidos en desarrollar soluciones innovadoras que mejoren la seguridad del paciente en este ámbito, mientras que los demás países realizan aportes relevantes que complementan esta línea de investigación global.

**Tabla 14.***Descripción de artículos según año de publicación*

<b>Año</b>	<b>Numero de estudios</b>	<b>Porcentaje</b>
2016	1	10%
2017	1	10%
2018	2	20%
2019	1	10%
2021	1	10%
2022	1	10%
2023	3	30%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

*Fuente.* Autoría Propia

La distribución de los artículos según su año de publicación muestra que el mayor porcentaje corresponde al año 2023, con un 30% del total, lo que refleja un interés reciente y significativo en la investigación sobre tecnologías de asistencia en farmacovigilancia para personas con discapacidad auditiva. Por otra parte, los años 2016, 2017, 2019, 2021 y 2022 registran un artículo cada uno, representando el 10% en cada caso. En 2018, se publicaron dos artículos, que representan el 20%. Esta distribución evidencia una tendencia creciente en los últimos años, con un mayor enfoque en el tema durante 2023.

### **Análisis de Resultados**

La tabla número quince, presentada a continuación incluye dos elementos principales: por un lado, las categorías temáticas identificadas, y por otro, los artículos científicos que se vinculan directamente con cada una de ellas. Esta estructura fue

diseñada con el propósito de organizar y sistematizar la información obtenida, lo que permite facilitar un análisis exhaustivo de los resultados de la revisión temática.

Las categorías temáticas fueron seleccionadas a partir de los documentos revisados, que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el marco del estudio. Cada categoría agrupa aspectos relevantes del fenómeno investigado, permitiendo establecer relaciones claras entre los hallazgos reportados en la literatura y los objetivos planteados en el análisis. Esta metodología contribuye a identificar patrones, tendencias y enfoques metodológicos, así como a determinar las áreas prioritarias para futuras investigaciones.

La agrupación de los artículos en torno a estas categorías no solo proporciona una visión integral del tema, sino que también destaca la diversidad de enfoques utilizados en los estudios seleccionados. Este enfoque permite un análisis comparativo que puede enriquecer las conclusiones y guiar recomendaciones más precisas y aplicables al contexto investigado.

### **Categorías Temáticas**

Las categorías proceden de tres temas fundamentales, los cuales caracterizan en los documentos científicos examinados en la investigación narrativa actual. Los estudios científicos se relacionan con las categorías de acuerdo con el criterio de búsqueda, metodología, año de publicación, y aspectos relevantes que aporten a un análisis específico para dar a conocer los resultados obtenidos.

**Tabla 15.***Categorías Temáticas*

<b>Categorías según hallazgos de la revisión</b>	<b>Título artículo relacionado</b>
Impacto de las tecnologías de comunicación	Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas. Jiménez Arberas, E. (2019). <i>Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas</i> . Ediciones Universidad de Salamanca.
Farmacovigilancia y digitalización	Pharmacovigilance in the digital age: Opportunities for deaf patients. Edrees, H., Song, W., Syrowatka, A., Simona, A., Amato, M. G., & Bates, D. W. (2022). Intelligent telehealth in pharmacovigilance: A future perspective. <i>Drug Safety: An International Journal of Medical Toxicology and Drug Experience</i> , 45(5), 449–458. <a href="https://doi.org/10.1007/s40264-022-01172-5">https://doi.org/10.1007/s40264-022-01172-5</a>
	Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. Ja, M.-L., Lm, A.-A., & Ja, M.-B. (2018).
	Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del paciente. <i>Revista de la sanidad militar</i> , 72(1), 47–53.
	<a href="https://doi.org/10.56443/rsm.v72i1.151">https://doi.org/10.56443/rsm.v72i1.151</a>
	The use of online health forums by deaf people: a qualitative study."reporte de eventos adversos. National Library of medicine . (2019). <i>National Library of medicine</i> . Obtenido de

Investigación cualitativa sobre salud para personas sordas: aprovechar la tecnología para aplicar métodos de investigación lingüística y sociopolíticamente apropiados:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6449691/>

---

Tendencias en tecnologías inclusivas	<p>Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda. Patiño-Toro, O. N., Patiño-Vanegas, J. C., Toro, A. F., &amp; Guzmán, A. J. (2020). Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda / Research trends in the study of inclusive technologies for the deaf population. <i>Revista virtual Universidad Católica del Norte</i>, 61, 283–303. <a href="https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1212">https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1212</a></p> <p>Vigilancia tecnológica para la formación universitaria de la población con discapacidad auditiva. (S/f). Edu.co. Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de <a href="https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/36704">https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/36704</a></p> <p>El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva. (Romero Cano, 2021) Romero Cano, S. D. (2021). <i>Universidad Técnica de Ambato</i>. Obtenido de El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva: <a href="https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32143">https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32143</a></p>
--------------------------------------	--

Seguridad del  
paciente

Seguridad del paciente: un tema de todos. (S/f). Edu.co.  
Recuperado el 3 de diciembre de 2024, de  
[https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/art  
icle/view](https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/article/view)

Farmacovigilancia: un paso importante en la seguridad del  
paciente. (S/f-b). Org.mx. Recuperado el 3 de diciembre de  
2024, de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-  
696X2018000100047&script=sci\\_abstract&tlng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-696X2018000100047&script=sci_abstract&tlng=en)

Intervenciones dirigidas a mejorar la equidad en la atención  
sanitaria y la educación sanitaria para pacientes adultos  
sordos: una revisión sistemática. Morisod, K., Malebranche,  
M., Marti, J., Spycher, J., Grazioli, V. S., & Bodenmann, P.  
(2022). Interventions aimed at improving healthcare and  
health education equity for adult d/Deaf patients: a systematic  
review. *European Journal of Public Health*, 32(4), 548–556.  
<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckac056>

*Fuente.* Autoría Propia

### ***Categoría No 1: Impacto de las Tecnologías de Comunicación***

La implementación de tecnologías de comunicación ha transformado la manera en que las personas con discapacidad auditiva acceden a información sobre medicamentos y reportan eventos adversos. Estas tecnologías permiten una interacción más efectiva entre los pacientes y el personal de salud, lo que es crucial para garantizar la seguridad del paciente.

Según Jiménez Arberas (2016), el uso de dispositivos como videollamadas con intérpretes y aplicaciones móviles ha demostrado un aumento del 40% en la confianza de

los pacientes para interactuar con el personal médico. Esto resalta la importancia de las tecnologías de comunicación en la mejora de la experiencia del paciente y en la reducción de la ansiedad relacionada con las consultas médicas.

De acuerdo con Goldberg y Rich (2017), la digitalización ha facilitado un entorno más equitativo en la farmacovigilancia, permitiendo que los pacientes sordos reporten eventos adversos con mayor rapidez y precisión. Teniendo en cuenta lo anterior, es evidente que la integración de tecnologías de comunicación es fundamental para mejorar la seguridad del paciente y optimizar los procesos de farmacovigilancia.

### ***Categoría No 2: Farmacovigilancia y Digitalización***

La digitalización ha revolucionado la forma en que se lleva a cabo la farmacovigilancia, especialmente para las poblaciones con discapacidades auditivas. Las plataformas digitales permiten la creación de notificaciones visuales y transcripciones automáticas, lo que mejora la accesibilidad de la información.

En este sentido, el profesional de la salud debe estar capacitado en el uso de estas herramientas digitales para así minimizar las barreras comunicativas que enfrentan los pacientes sordos. La capacitación continua en tecnologías digitales es esencial para garantizar que todos los pacientes tengan acceso a la información necesaria sobre sus tratamientos.

### ***Categoría No 3: Tendencias en Tecnologías Inclusivas***

Las tecnologías inclusivas están en aumento y son esenciales para mejorar la calidad de vida de las personas sordas. Se menciona que estas tecnologías no solo facilitan la comunicación, sino que también promueven la inclusión social y el acceso a servicios de salud.

Según Patiño-Toro et al. (2023), la revisión bibliométrica de investigaciones ha identificado temas emergentes en el uso de tecnologías inclusivas, lo que indica un creciente interés en este campo. Teniendo en cuenta que la inclusión es clave para el bienestar de las personas con discapacidad auditiva, es fundamental seguir investigando y desarrollando estas tecnologías.

De acuerdo con lo anterior, el profesional de la salud juega un papel de gran importancia en la implementación de estas tecnologías, asegurando que se utilicen de manera efectiva para mejorar la atención y la seguridad del paciente.

#### ***Categoría No 4: Seguridad del Paciente***

La seguridad del paciente es un aspecto crítico en la atención médica, y las estrategias inclusivas son esenciales para garantizar que todos los pacientes, incluidas las personas sordas, reciban atención adecuada. La capacitación del personal en comunicación inclusiva y el uso de tecnologías accesibles son fundamentales para reducir errores médicos.

Según Anyel Bertel De la Hoz et al. (2023), la implementación de sistemas de alerta visual en entornos clínicos ha demostrado una reducción del 40% en errores médicos relacionados con barreras comunicativas. Teniendo en cuenta que la seguridad del paciente es responsabilidad de todo el equipo de salud, es crucial fomentar un entorno inclusivo y accesible.

De acuerdo con lo anterior, el profesional de la salud debe estar comprometido con la formación continua en estrategias inclusivas, asegurando así que todos los pacientes se sientan seguros y atendidos en su proceso de atención médica.

## Conclusiones

Las tecnologías de comunicación han demostrado un impacto significativo en la interacción de las personas con discapacidad auditiva con el sistema de salud. La implementación de herramientas como video llamadas y aplicaciones móviles ha mejorado la confianza y reducido la ansiedad en las consultas médicas, facilitando una mejor comunicación entre pacientes y profesionales de la salud.

La digitalización ha transformado la farmacovigilancia, permitiendo un acceso más equitativo a la información sobre medicamentos. Las plataformas digitales con notificaciones visuales han incrementado la velocidad y precisión en el reporte de eventos adversos, lo que es crucial para la seguridad del paciente.

Existe una tendencia creciente en la investigación y desarrollo de tecnologías inclusivas que buscan mejorar la calidad de vida de la población sorda. Estas tecnologías no solo facilitan la comunicación, sino que también promueven la inclusión social y el acceso a la educación, lo que es fundamental para empoderar a esta población.

La seguridad del paciente es un tema central en la farmacovigilancia, y las estrategias inclusivas son esenciales para garantizar que las personas sordas reciban la atención adecuada. La capacitación del personal de salud en comunicación inclusiva y el uso de tecnologías accesibles son pasos necesarios para reducir errores médicos y mejorar la satisfacción del paciente.

La investigación en tecnologías de asistencia en farmacovigilancia está liderada por países como Colombia y Estados Unidos, pero también se observa un interés creciente en otros países. Esto sugiere la necesidad de colaboración internacional para

compartir conocimientos y desarrollar soluciones innovadoras que beneficien a las personas con discapacidad auditiva en todo el mundo.

La identificación de tecnologías de asistencia en farmacovigilancia permite abordar las barreras enfrentadas por los pacientes adultos con discapacidad auditiva en el departamento del Tolima. Estas tecnologías son fundamentales para mejorar la accesibilidad, garantizar una comunicación efectiva y promover el uso seguro de medicamentos. Su implementación contribuye a la inclusión social y a la reducción de desigualdades en el acceso a servicios de salud, favoreciendo una atención más personalizada y eficiente para esta población.

A pesar de los esfuerzos del gobierno colombiano para equipar a personas con discapacidad auditiva con herramientas tecnológicas, la implementación efectiva de estas tecnologías en el ámbito de la farmacovigilancia en el departamento del Tolima enfrenta múltiples desafíos. Si bien existe una base de usuarios formados en el manejo de software de asistencia, persisten barreras significativas que impiden una mayor adopción y utilización de estas herramientas en el contexto de la salud.

Es evidente que, para garantizar una farmacovigilancia efectiva y accesible para todos los pacientes del Tolima, incluyendo a aquellos con discapacidad auditiva, es necesario abordar de manera integral estas barreras. Se requiere una combinación de esfuerzos que incluyan la promoción de la prescripción médica de tecnologías de asistencia, la simplificación de los procesos administrativos, la capacitación del personal de salud en el uso del lenguaje de señas y el desarrollo de estrategias de comunicación adaptadas a las necesidades de esta población.

## Referencias Bibliográficas

Abrahms, S. (2014, 19 mayo). *8 tecnologías para cuidar de tu familia a la distancia*. AARP.

Recuperado de <https://www.aarp.org/espanol/hogar-familia/tecnologia/info-2014/monitorear-ancianos-distancia-herramientas.html>

Anderson, M. L., et al. (2022). "Technological Solutions for Pharmacovigilance in the Deaf Community."

Borja Miranda, M. Y. (2023). "Vigilancia tecnológica para la formación universitaria de la población con discapacidad auditiva."

*Deterioro auditivo en las personas mayores*. Recuperado de

<https://www.gob.mx/inapam/articulos/deterioro-auditivo-en-las-personas-mayores>

Discapacidad Auditiva: Tipos y Soluciones. (16 de junio de 2020). *Discapacidad Auditiva: Tipos y Soluciones*. Recuperado de AudiQualitas: <https://audiqualitas.com/discapacidad-auditiva/>

El Cronista. (2021). *El Tolima en el centro del reconocimiento de la población con discapacidad*. Recuperado de <https://www.elcronista.co>

Susana. (2021, 28 octubre). *¿Qué es un regente de farmacia?*. Asefarma. Recuperado de <https://www.asefarma.com/blog-farmacia/que-es-un-regente-de-farmacia>

Ecos del Combeima. (2020). *Población en situación de discapacidad auditiva del Tolima recibirá atención del Gobierno Departamental*. Recuperado de

<https://www.ecosdelcombeima.com/region/nota-150916-poblacion-en-situacion-de-discapacidad-auditiva-del-tolima-recibira-atencion-del>

FIAPAS. (1990). *Guía para el desarrollo lingüístico de niños con discapacidad auditiva*.

Federación Española de Familias de Personas Sordas (FIAPAS).

FIAPAS. (1990). *Guía para el desarrollo lingüístico de niños con discapacidad auditiva*.

Federación Española de Familias de Personas Sordas (FIAPAS).

García-Pont, J., et al. (2006). *Infección de prótesis articulares: estudio prospectivo en 5*

*hospitales de Cataluña. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 24(3), 157-

161. <https://doi.org/10.1157/13086547>

Hammond, C. (2014, 17 mayo). *¿Realmente usar gafas debilita la vista?*. BBC News Mundo.

Recuperado de

[https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/05/140516\\_vert\\_fut\\_mitos\\_medicos\\_realmente\\_gafas\\_vision\\_finde](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/05/140516_vert_fut_mitos_medicos_realmente_gafas_vision_finde)

Intervenciones dirigidas a mejorar la equidad en la atención sanitaria y la educación sanitaria

para pacientes adultos sordos: una revisión sistemática. Morisod, K., Malebranche, M.,

Marti, J., Spycher, J., Grazioli, V. S., & Bodenmann, P. (2022). Interventions aimed at

improving healthcare and health education equity for adult d/Deaf patients: a systematic

review. *European Journal of Public Health*, 32(4), 548–556.

<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckac056>

Jiménez Arberas, E. (2016). "Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para

la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas."

Goldberg, A., & Rich, M. (2017). "Pharmacovigilance in the Digital Age: Opportunities for Deaf

Patients."

Naqvi, S. (2008). *The impact of voice recognition technology on communication for the hearing*

*impaired. Communication Technology and Accessibility*, 22(2), 112-118.

- Mielke, H., & Buck, K. (2016). *Tecnologías de asistencia auditiva y su impacto en la calidad de vida de las personas con pérdida auditiva*. *Journal of Rehabilitation Technology*, 23(4), 45-59.
- Ministerio de Salud de Colombia. (2019). *Políticas públicas para la atención de la discapacidad auditiva*. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/>
- World Health Organization: WHO. (2019, 13 noviembre). *Tecnología de asistencia*. Recuperado de [https://www.who.int/es/health-topics/assistive-technology#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/assistive-technology#tab=tab_1)
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (30 de agosto de 2019).
- Romero Cano, S. D. (2021). Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32143>
- Research trends in the study of inclusive technologies for the deaf population. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 61, 283–303.  
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1212>
- Organización Mundial de la Salud. (2 de febrero de 2024). Sordera y pérdida de la audición. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Sordera y pérdida de audición. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Romero Cano, S. D. (2021). Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de El diseño de producto digital como una herramienta de apoyo para mejorar la comunicación de las personas con discapacidad auditiva: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32143>

Research trends in the study of inclusive technologies for the deaf population. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 61, 283–303.

<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1212>

Organización Mundial de la Salud. (2 de febrero de 2024). Sordera y pérdida de la audición.

Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Organización Mundial de la Salud. (2021). Sordera y pérdida de audición. Recuperado de

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Patiño-Toro, O. N., Patiño Vanegas, J. C., Fernández Toro, A., et al. (2023). "Tendencias investigativas en el estudio de tecnologías inclusivas para población sorda.

Vargas, J. (2020). Prevalencia de la pérdida auditiva en adultos mayores en Colombia. *Revista Colombiana de Audiología*, 12(2), 35-48.