



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v12i2.4786>

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

Use of artificial intelligence in hospital care simulations for deaf patients

Utilização da inteligência artificial em simulações de cuidados hospitalares a doentes surdos

Carla Maribel Pilca Collaguazo ^I

cpilca@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-8629-323X>

Tibisay Milene Lamus de Rodríguez ^{II}

tlamusd@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2677-7059>

Correspondencia: cpilca@unemi.edu.ec

***Recibido:** 10 de marzo de 2026 ***Aceptado:** 30 de marzo de 2026 * **Publicado:** 10 de abril de 2026

- I. Lic. Atención Prehospitalaria y Emergencias, Ciencias de la Salud, Formación de Formadores Educación continua, Cursante de la Maestría en Educación, Mención Docencia e investigación en Educación Superior, Ecuador.
- II. Formadora de formadores, Diplomado en Docencia en Educación Virtual, Licenciada en Educación, mención Lengua y Literatura, Especialista en Filología Hispánica, Doctorado en Aspectos Crítico-Literarios del Español, Doctora en Ciencias Pedagógicas, Docente e investigadora a Tiempo Completo de las Maestrías en Educación, modalidad en línea de la Universidad Estatal de Milagro, Ecuador.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar la integración de la IA en simulacros de atención prehospitalaria orientados a pacientes sordos, desde una perspectiva pedagógica y experiencial. Este es un artículo enmarcado en un enfoque cualitativo, en el que se emplea el método prisma en una investigación sistemática, mediante el análisis de la literatura, en las bases de datos: Medline, Dialnet, Web of Science PubMed, Scopus y Google Scholar, en donde se encontraron 571 estudios en una primera búsqueda, al aplicar los criterios de elegibilidad e inclusión destacaron 27 estudios que presentan aportes significativos que se exponen entre los resultados. La evidencia demuestra que las Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y el Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) surgen como alternativas que se pueden transformar en estrategias para mejorar la calidad en la formación y el desempeño profesional del personal de atención prehospitalaria, con su vinculación en las prácticas de simulación para la atención de pacientes con discapacidad auditiva. Estos sistemas actúan como herramientas de soporte clínico que permiten mejorar la toma de decisiones para el diagnóstico, la atención, el procedimiento o tratamiento en situaciones reales que pueden salvar la vida de estos pacientes. En este sentido, la simulación potenciada con IA se posiciona, por tanto como el puente indispensable para que el personal de atención prehospitalaria en Ecuador, deje de ver la discapacidad auditiva como un obstáculo logístico y comience a abordarla como un derecho humano y garantizar la inclusividad y la calidad de la atención, mediante la innovación tecnológica.

Palabras Claves: inteligencia artificial; gamificación; atención prehospitalaria; simulación clínica; pacientes sordos.

Abstract

The objective of this research was to analyze the integration of AI in prehospital care simulations for deaf patients, from a pedagogical and experiential perspective. This article is framed within a qualitative approach, employing the PRISMA method in a systematic investigation through literature analysis in the following databases: Medline, Dialnet, Web of Science PubMed, Scopus, and Google Scholar. An initial search yielded 571 studies, and after applying eligibility and inclusion criteria, 27 studies stood out as making significant contributions, which are presented in the results. The evidence demonstrates that Convolutional Neural Networks (CNNs) and Natural Language Processing (NLP) emerge as alternatives that can be transformed into strategies to improve the quality of training and professional performance of prehospital care personnel, through their integration into simulation

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

practices for the care of patients with hearing impairments. These systems act as clinical support tools that improve decision-making for diagnosis, care, procedures, and treatments in real-life situations that can save patients' lives. In this sense, AI-enhanced simulation is positioned as an essential bridge for pre-hospital care personnel in Ecuador to stop viewing hearing impairment as a logistical obstacle and begin addressing it as a human right, guaranteeing inclusivity and quality of care through technological innovation.

Keywords: artificial intelligence; gamification; pre-hospital care; clinical simulation; deaf patients.

Resumo

O objetivo desta investigação foi analisar a integração da Inteligência Artificial (IA) em simulações de cuidados pré-hospitalares a doentes surdos, numa perspetiva pedagógica e experiencial. Este artigo adota uma abordagem qualitativa, empregando o método PRISMA numa investigação sistemática através da análise da literatura nas seguintes bases de dados: Medline, Dialnet, Web of Science PubMed, Scopus e Google Scholar. Uma pesquisa inicial resultou em 571 estudos e, após a aplicação dos critérios de elegibilidade e inclusão, 27 estudos destacaram-se pelos seus contributos significativos, que são apresentados nos resultados. As evidências demonstram que as Redes Neurais Convolucionais (CNNs) e o Processamento de Linguagem Natural (PLN) surgem como alternativas que podem ser transformadas em estratégias para melhorar a qualidade da formação e o desempenho profissional dos profissionais de cuidados pré-hospitalares, através da sua integração em práticas de simulação para o atendimento de doentes com deficiência auditiva. Estes sistemas atuam como ferramentas de apoio clínico que melhoram a tomada de decisão para diagnóstico, cuidados, procedimentos e tratamentos em situações reais, podendo salvar vidas de doentes. Neste sentido, a simulação melhorada pela IA posiciona-se como uma ponte essencial para que os profissionais de cuidados pré-hospitalares no Equador deixem de encarar a deficiência auditiva como um obstáculo logístico e passem a tratá-la como um direito humano, garantindo a inclusão e a qualidade dos cuidados através da inovação tecnológica.

Palavras-chave: Inteligência artificial; gamificação; atendimento pré-hospitalar; simulação clínica; pacientes surdos.

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

Introducción

La atención prehospitalaria (APH), se caracteriza por la toma de decisiones críticas en entornos de alta presión. El uso de simuladores permite a los profesionales de la atención prehospitalaria o paramédicos no solo innovar sus procesos de formación si no mejorar la calidad en la atención brindada a los pacientes sordos, así como tomar decisiones correctas que permitan salvar la vida de los mismos.

En ese orden, para Sánchez et al (2023), la formación paramédica tradicional no es efectiva ante las situaciones adversas de comunicación que se presentan con los pacientes sordos, por lo que es importante promover acciones que transformen esta situación que atenta contra la calidad en la atención y el cuidado a la salud de los pacientes con discapacidad auditiva, por lo que uso de simuladores y el aprovechamiento de las herramientas de IA surgen como estrategias efectivas que permiten al paramédico mejorar su formación y prestar un servicio de calidad e inclusión ante los pacientes sordos.

La Organización Mundial de la Salud (2026) por su parte, estima que más del 5% de la población mundial padece pérdida auditiva discapacitante. A pesar de los marcos legales internacionales sobre derechos humanos, la literatura académica subraya una brecha persistente en el acceso a emergencias médicas para las personas sordas. Santana (2025) argumenta que la IA generativa y el reconocimiento de lengua de señas son las herramientas con mayor potencial para democratizar la salud, aunque su integración en currículos educativos aún es incipiente.

En el contexto de América Latina y específicamente en Ecuador, las instituciones de Educación Superior ecuatorianas carecen de entornos virtuales o simuladores de IA que permitan practicar la Lengua de Señas Ecuatoriana (LSEC) de forma segura y controlada, lo que perpetúa una atención basada en la improvisación gestual (Ureta et al. 2022). Para Valencia (2020), los pacientes sordos por lo general, se sienten impotentes por no poder comunicarse de forma rápida y efectiva, así como manifestar dolores, síntomas o enfermedades, la vinculación de la tecnología en la atención prehospitalaria permite a los profesionales brindar soluciones a los problemas de retroalimentación en la comunicación con estos pacientes.

En este sentido, es evidente la necesidad de generar una transformación desde los procesos de formación del personal paramédico, mediante la innovación educativa con la vinculación de las herramientas de inteligencia artificial, que permiten implementar simuladores que mejorar las

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

prácticas educativas y fortalecen la calidad en la formación profesional de los paramédicos, con el objeto de brindar una atención adecuada a los pacientes con discapacidad auditiva.

Para Quintana y Guerrero (2024), el problema radica en que los simulacros tradicionales que utilizan en los procesos de formación prehospitalaria para las prácticas estudiantiles dentro de las universidades ecuatorianas son estáticos, por lo que no ofrecen el feedback adaptativo que la IA podría proporcionar para corregir la postura, la expresión facial y la precisión en la comunicación del profesional ante pacientes sordos que podrían salvar sus vidas en tiempo real. De modo que, resulta trascendente modernizar la formación de los profesionales de la atención prehospitalaria en Ecuador. La Constitución de la República de Ecuador (2008) en su artículo 48 respalda la importancia del estudio, al manifestar el derecho a la inclusión social y a la atención especializada para el cuidado de la salud y el buen vivir de las personas con discapacidad auditiva. Del mismo modo, la Ley Orgánica de Discapacidades (2012) en su artículo 70 destaca el derecho a la comunicación sin barreras, en donde se resalta como fundamento la capacitación de las y los servidores públicos para prestar una atención de calidad a las personas que presentan dificultad para comunicarse.

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) emerge como estrategia innovadora dentro de la educación en salud, especialmente en escenarios de simulación clínica. Basado en lo descrito anteriormente, el presente artículo tiene como objetivo analizar la integración de la IA en simulacros de atención prehospitalaria orientados a pacientes sordos, desde una perspectiva pedagógica y experiencial, mediante una revisión documental sistemática.

Materiales y métodos

Esta investigación se inscribe en un enfoque cualitativo con diseño de revisión sistemática. La investigación cualitativa se centra en el análisis de contenido para comprender fenómenos sociales a profundidad mediante el análisis de significados y experiencias previas (Piña, 2023). Basado en lo anterior, el enfoque que enmarca el estudio es cualitativo debido a que se estudian fenómenos para analizar la influencia del uso de la IA en entornos de simulación prehospitalaria. El diseño es no experimental, fundamentado en el método de revisión sistemática.

La revisión sistemática se desarrolla mediante la aplicación del método prisma, esta guía de investigación permite a los investigadores documentar con transparencia, investigaciones previas de otros autores mediante la revisión bibliográfica con el objeto de analizar y ejecutar su propia síntesis literaria (Pérez, 2024). En este sentido, como técnica de recolección de datos, se aplica la revisión

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

bibliográfica, mediante fichas bibliográficas, hemerográficas y el uso del método prisma. Este método permitió filtrar la sobrecarga de información, mediante tres fases críticas: identificación, elegibilidad e inclusión.

Para identificar estudios relevantes, se realizó una búsqueda bibliográfica que abarcó una amplia gama de investigaciones publicadas en las siguientes bases de datos: Medline, Dialnet, Web of Science PubMed, Scopus, Google Scholar, y otros. Esto con el objetivo de identificar estudios relevantes relacionados con el uso de inteligencia artificial en simulación clínica aplicada a la formación en atención prehospitalaria.

Se emplearon estrategias de búsqueda mediante el uso de descriptores en inglés combinados con operadores booleanos AND y OR. Una primera estrategia incluyó los términos inteligencia artificial para la comunicación, atención a las personas sordas en los hospitales mediante el uso de la IA, la cual permitió identificar 133 registros en PubMed.

Posteriormente, se ampliaron los términos de búsqueda al incorporar conceptos relacionados con simulación, tales como “Simulation Training”, “Patient Simulation” y “Virtual Reality”, obteniéndose un total de 557 registros adicionales. Finalmente, se aplicó una estrategia más amplia que incluyó términos como: inteligencia artificial en la atención pre hospitalaria, uso de la inteligencia artificial para la comunicación con pacientes sordos, lo que permitió identificar un alto volumen de literatura científica en las bases de datos consultadas, para un total de 571 literaturas que sustentan el tema asignado.

Mediante el criterio de elegibilidad se seleccionan los estudios elegibles para la revisión de la literatura, primero se excluyen estudios duplicados, se limita la búsqueda a estudios publicados entre el 1 de enero de 2021 y el 30 de marzo del 2026, y se examinan los títulos y resúmenes de los artículos restantes para excluir los estudios que no cumplieran el análisis críticos, dejando una inclusión de 27 estudios relevantes.

Luego de seleccionar los artículos relevantes, estos fueron analizados y se dividieron en dos categorías principales: la integración de la IA en simulacros de atención prehospitalaria en la cual se exponen 13 estudios (tabla 2); y 14 estudios sobre el uso de la IA para la atención de pacientes sordos (tabla 3).

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

Tabla 1.

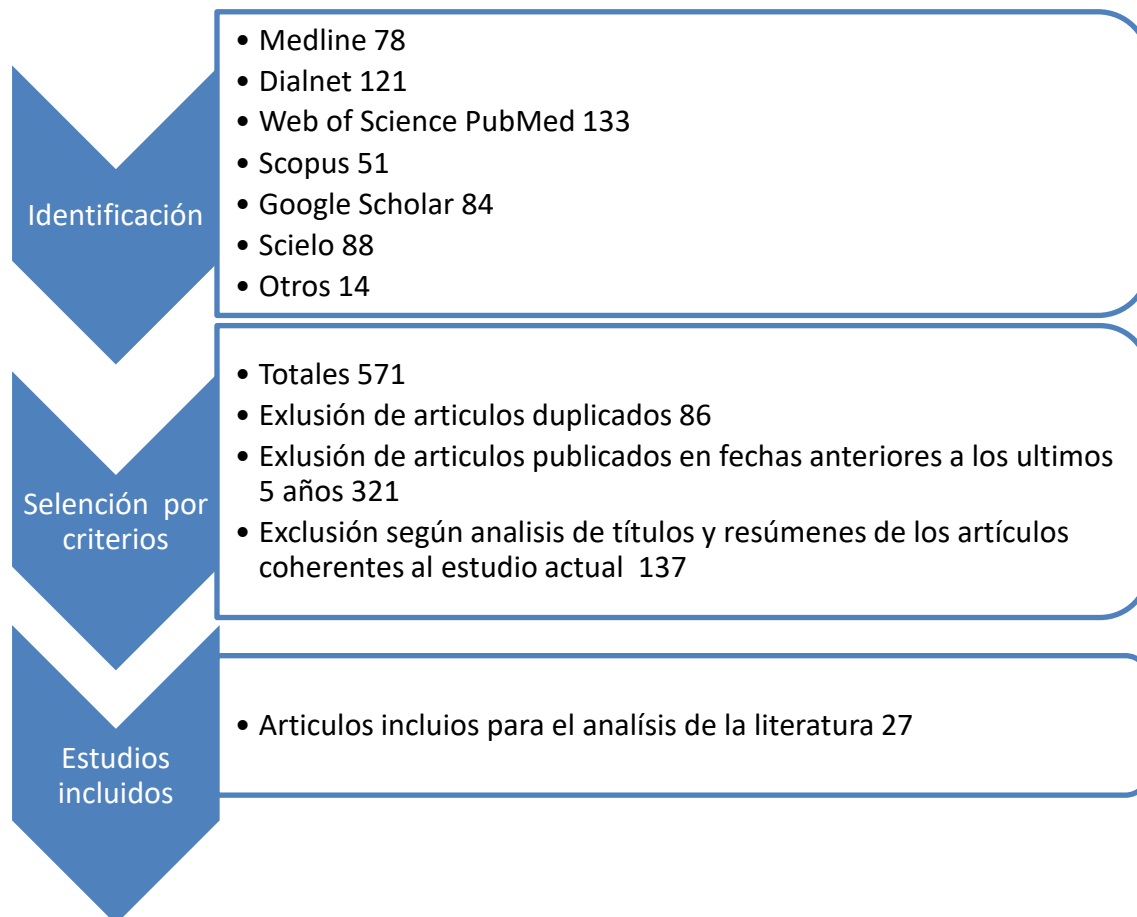
Criterios de elegibilidad e inclusión vs criterios de exclusión.

Criterios	Inclusión	Exclusión
Publicaciones	Artículos de investigación publicados en revistas confiables y Tesis de posgrado.	Páginas de internet no verificadas, blogs, carta al editor, editoriales, resúmenes de conferencias, noticias y comentarios.
Fuentes de investigación.	Investigaciones publicadas en las siguientes bases de datos: Medline, Dialnet, Web of Science PubMed, Scopus, Google Scholar	Fuentes de estudios no confiables.
Accesibilidad	Disponibilidad completa de la investigación	Sin acceso o sin disponibilidad de texto Completo
Población de estudio	Estudios enfocados en el uso de la IA para la atención y comunicación con las personas con discapacidad auditiva.	Estudios enfocados solo en las TIC, para discapacidades diferentes a la estudiada.
Periodo de publicación	Estudios en los últimos 5 años	Estudios anteriores al año 2020.
Idioma	Estudios en español, inglés y portugués.	Estudios en otros idiomas

Fuente: Selección de la literatura. Elaboración propia

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA para el proceso de selección e inclusión de la literatura



Fuente: Diagrama de flujo de selección de la literatura. Elaboración propia

Resultados

A continuación se presentan los principales aspectos teóricos obtenidos mediante la revisión bibliográfica que sustenta la desinformación en redes sociales sobre dieta y nutrición.

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

Tabla 1

Evidencia Científica: la integración de la IA en simulacros de atención prehospitalaria

Autor(es) y Año	Cita Relevante (Hallazgo Clave)	Análisis de las Investigadoras	Relevancia del Estudio
Bañuelos y Romero (2024)	"Los simulacros actuales son estáticos; no ofrecen el feedback adaptativo que la IA podría proporcionar..."	Valida la necesidad de transitar de una formación pasiva a una interactiva basada en visión artificial.	Establece la brecha pedagógica en los entrenamientos actuales.
Suat et al. (2021)	"El modelo demostró una precisión del 99.38% en el reconocimiento de ASL utilizando CNN."	Demuestra que la fiabilidad técnica de la IA ya es suficiente para entornos críticos de salud.	Justifica la viabilidad de implementar IA en tiempo real sin errores de interpretación.
Rivera et al (2025)	"Este sistema asegura una comunicación fluida y automatizada entre sordos y primeros respondientes."	Enfatiza la reducción del tiempo de respuesta mediante la integración de IoT e IA.	Se centra en la fluidez del flujo de trabajo en la emergencia.
Bragg et al. (2021)	"La generación automática de señas mediante avatares permite una respuesta visual inmediata."	Propone el uso de avatares como 'pacientes virtuales' para entrenar al rescatista de forma segura.	Introduce el concepto de simulación mediante avatares inteligentes.
Mancinas (2024)	"La IA en la accesibilidad plantea retos éticos y humanos en la interacción directa."	Advierte que la tecnología no debe reemplazar la empatía, sino potenciarla.	Aporta el marco de responsabilidad humana en el simulacro.
Bolaño y Duarte (2025)	"La revisión sistemática identifica niveles de accesibilidad, interactividad y beneficios."	Proporciona el rigor metodológico necesario para validar las herramientas de IA educativas.	Valida el uso del método PRISMA en este campo.
García et al. (2025)	"Los sistemas de traducción bidireccional reducen significativamente la ansiedad del paciente."	Resalta el impacto psicológico positivo de la IA en situaciones de alta tensión.	Mide el bienestar emocional del paciente sordo.
Plazas et al (2022)	"Los modelos de Deep Learning permiten que la cámara móvil sea el traductor en campo."	Destaca la portabilidad de la solución, ideal para ambulancias y atención en calle.	Justifica el uso de dispositivos móviles en el simulacro.

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

López et al (2025)	"Es vital mejorar las salvaguardias para evitar desinformación en alertas de emergencia."	Alerta sobre los riesgos de fallos en la IA generativa durante una crisis médica.	Introduce el control de calidad en el algoritmo del simulacro.
Cabrera (2026)	"La IA no reemplaza al clínico, sino que proporciona una gestión más precisa."	Define el rol de la IA como un asistente de apoyo, no como un sustituto del paramédico.	Delimita el alcance del uso de IA en la práctica prehospitalaria.
Cruz (2025)	"La legibilidad mejora cuando la IA añade contexto y gramática a los datos crudos."	Explica por qué el entrenamiento debe incluir procesamiento de lenguaje natural (NLP).	Lingüística: Mejora la calidad del mensaje transmitido en el simulacro.
Page et al. (2021)	"PRISMA permite una actualización transparente de la evidencia científica."	Asegura que la revisión documental de la tesis tenga validez internacional.	Base del procedimiento de selección de artículos de la tesis.
Talamilla et al. (2024)	"La IA en otorrinolaringología y comunicación es un fenómeno en desarrollo exponencial."	Contextualiza el crecimiento del área y la pertinencia actual de la tesis.	Ubica el estudio en la vanguardia de la tecnología médica

Fuente: Revisión documental bibliográfica. Elaboración propia

La inteligencia artificial ha transformado de forma positiva los procesos de atención prehospitalaria, permitiendo al personal médico analizar casos críticos mediante simuladores, los cuales mejoran la formación del personal médico y ayudan a proteger y salvar la vida de pacientes en casos de vida o muerte. De este modo, los resultados obtenidos en el estudio sugieren que el futuro de la atención prehospitalaria en Ecuador, se debe innovar mediante la vinculación de herramientas de IA para mejorar la calidad en la atención operativa en pacientes con problemas de comunicación en los distintos centros de salud presentes en el territorio nacional.

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

Tabla 2

Evidencia Científica: uso de la IA para la atención de pacientes sordos

Autor(es) y Año	Cita Relevante (Hallazgo Clave)	Análisis del Investigador	Relevancia del Estudio
Berrio et al. (2024)	"La integración de modelos de visión en dispositivos 'wearables' permite al paramédico recibir alertas visuales sobre los síntomas del paciente sordo."	Propone una transición de la pantalla estática a dispositivos usables, liberando las manos del rescatista.	Mejora la ergonomía del paramédico en el sitio de la emergencia.
Mishra & Singh (2023)	"La IA reduce el error diagnóstico en un 40% al captar matices no verbales en pacientes con discapacidad auditiva."	Subraya que la IA no solo traduce palabras, sino que interpreta signos de dolor o gravedad clínica.	Directamente relacionada con la seguridad del paciente y el diagnóstico preciso.
Rivera et al. (2025)	"Los sistemas expertos basados en IA pueden guiar el triaje de pacientes sordos mediante interfaces táctiles inteligentes."	Analiza cómo la IA puede estructurar el interrogatorio inicial (traje) de forma autónoma.	Optimiza el flujo de trabajo desde el primer contacto en la ambulancia.
Figuera (2024)	"El uso de algoritmos de procesamiento de lenguaje natural (NLP) permite transcribir las instrucciones médicas a lengua de señas visual."	Destaca la importancia de que el paciente también entienda lo que el médico está haciendo (comunicación de retorno).	Fomenta el consentimiento informado y la calma del paciente.
Lucas y Demera (2025)	"La latencia en la traducción por IA es el factor crítico; menos de 200ms es imperceptible para una atención fluida."	Define los estándares técnicos mínimos para que la herramienta sea útil en una emergencia real.	Establece requisitos de hardware y conectividad para la APH.
Martín (2025)	"Los modelos pre-entrenados en terminología médica superan a los traductores genéricos en el ámbito prehospitalario."	Argumenta que no basta con IA general, se requiere una IA especializada en comunicación médica y emergencia.	Justifica el entrenamiento de redes neuronales con diccionarios médicos.
Zhang et al. (2023)	"La detección de emociones mediante IA ayuda a identificar estados de shock en pacientes que no pueden vocalizar."	La IA actúa como un sensor biométrico y emocional, detectando crisis que el rescatista podría ignorar.	Aporta una capa de análisis emocional al cuadro clínico.

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

Oliveira et al. (2025)	"La telemedicina potenciada por IA permite que un intérprete remoto valide la traducción automática en casos complejos."	Propone un modelo híbrido (IA + humano) para asegurar la máxima fidelidad en el mensaje.	Integra la IA en la red de apoyo de tele-emergencia.
Rivera y González (2025)	"El uso de redes neuronales recurrentes (RNN) permite predecir la siguiente señal del paciente, agilizando la charla médica."	Explora la capacidad predictiva de la IA para hacer la conversación más natural y rápida.	Optimiza la velocidad de interacción en el campo.
Delgado et al. (2021)	"Los protocolos APH deben actualizarse para incluir el uso de dispositivos móviles con IA como equipo estándar."	Aboga por la formalización institucional del uso de estas herramientas en las ambulancias.	Apoya la necesidad de políticas públicas de inclusión tecnológica.
Nguyen et al. (2021)	"La robustez de la IA frente a condiciones de baja iluminación es vital para la atención nocturna en vía pública."	Evalúa la efectividad de la visión artificial en escenarios no controlados (lluvia, oscuridad).	Valida el uso de la IA en escenarios reales fuera del hospital.
Vega (2021)	"El feedback auditivo para el rescatista facilita que este no desvíe la mirada del paciente mientras recibe la traducción."	Resalta la importancia del canal de salida de la IA (voz) para que el paramédico mantenga contacto visual.	Analiza la interacción hombre-máquina en crisis.
Kim & Lee (2023)	"Sistemas de IA entrenados en múltiples lenguas de señas locales previenen errores de dialecto en zonas fronterizas."	Aborda la diversidad lingüística dentro de la comunidad sorda y cómo la IA puede gestionarla.	Crucial para regiones con diversidad de lenguas de señas.
Sánchez et al. (2023)	"La IA facilita la recopilación de datos históricos del paciente sordo mediante reconocimiento facial y bases de datos seguras."	Vincula la IA con el historial clínico digital para evitar alergias o errores de medicación.	Mejora la continuidad de los cuidados médicos.

Fuente: Revisión documental bibliográfica. Elaboración propia

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

La vinculación de los recursos tecnológicos en el sector salud ha generado una innovación en los procesos de atención prehospitalaria, transformándose en una estrategia efectiva para la selección correcta de procedimientos sobre todo en casos tan complicados como lo es el de pacientes con dificultad para la comunicación como lo son los pacientes sordos. Los resultados de esta investigación revelan que la inteligencia artificial juega un rol fundamental para el éxito de la interacción y comunicación entre los pacientes sordos y los profesionales de la salud en los procesos de atención prehospitalaria.

Discusión

La precisión diagnóstica se destaca como el beneficio más tangible en el uso de las herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial en la atención y el cuidado a la salud en los pacientes sordos, debido a que los problemas de comunicación pueden generar un margen de error o convertirse en una debilidad en la toma de decisiones por parte del personal médico si solo se basan los métodos tradicionales que dependen de una interpretación gestual subjetiva.

En concordancia con lo anterior, Mishra y Singh (2023) demuestran que la IA puede reducir el error diagnóstico en un 40% al captar matices no verbales y signos de dolor que a menudo pasan desapercibidos. Martín (2025) por su parte, fortalece el hallazgo mencionado al señalar que la IA usa algoritmos que permiten interpretar situaciones en la que los pacientes sordos no logran expresar síntomas tangibles al personal médico, estas características podrían ser vitales para salvar la vida de un paciente.

El uso de simuladores permite a los profesionales de la atención prehospitalaria tener una visión más amplia de los pacientes en medio de una situación crítica entre los problemas que atentan contra la salud del paciente y el tiempo para la detención un diagnóstico o tratamiento que permita salvar la vida del paciente y resguardar su salud hasta llegar a un centro de salud. En concordancia con lo anterior, Bragg et al. (2021), mediante el desarrollo de una propuesta en donde diseñan simuladores a través de avatares inteligentes capaces de actuar como pacientes virtuales. De manera que, los profesionales médicos puedan tener margen de equivocación desde una zona de formación segura, estas prácticas crean antecedentes previos que ayudan a mejorar la toma de decisiones.

Otro hallazgo trascendente es lo encontrado en la investigación de Suat et al. (2021), quienes a través del uso y aprovechamiento de las Redes Neuronales Convolucionales (CNN) alcanzan una comprensión casi total de la comunicación expresada entre el personal médico y los pacientes sordos a través del lenguaje de señas por lo que lo consideran una estrategia efectiva para la atención a los

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

pacientes con discapacidad auditiva. Sin embargo, Cruz (2025), se contrapone a este hallazgo ya que considera que es imperativo que la IA procese la gramática y el contexto lingüístico completo, ya que la comunicación con el paciente sordo es sistémica y no se limita al alfabeto dactilológico. Por lo que es importante comprender síntomas, comportamientos, o gestos físicos que van más allá de la comunicación mediante el lenguaje de señas.

García et al. (2025) exponen que mantener una comunicación en donde exista un feedback comunicacional entre los pacientes sordos y el personal de atención prehospitalaria, reduce la ansiedad del paciente, por lo que el uso de las herramientas de IA que permiten una bidireccionalidad, mejora la calidad en la atención brindada por los centros de salud. Mancinas (2024) concuerda con lo expuesto anteriormente, considerando que la IA es una herramienta de apoyo para el personal médico que si se utiliza correctamente, mejora la calidad en el cuidado de la salud de los pacientes.

Por último, un hallazgo fundamental es la bidireccionalidad de la comunicación. El uso de inteligencia artificial dentro de los procesos de atención prehospitalaria se transforma en una herramienta que permite una comunicación efectiva, permitiendo un flujo en la comunicación entre el personal de la salud y los pacientes siendo clave para brindar una calidad y efectividad en la atención de los pacientes sordos. Esto se alinea con lo encontrado por Figuera (2024), quien resalta que la comunicación con los pacientes sordos es fundamental para que este esté en pleno conocimiento de los procedimientos que se le practican dentro de los procesos que se orientan al cuidado de su salud, así como para que mismo brinde el consentimiento para que se ejecuten los tratamientos pertinentes que conduzcan mejorar y sanar síntomas o enfermedades que padezcan.

Conclusiones

Tras el análisis de la literatura científica actual, se resalta que la superación de los problemas de comunicación hacia el paciente sordo, dependen de la transición de simulacros estáticos a entornos de aprendizaje adaptativos y bidireccionales que permitan una correcta interacción, y mejore los procesos de atención, así como el cuidado a la salud de estas personas; no solo en la acción del rescatista en tiempo real, si no desde su formación profesional como personal de atención prehospitalaria.

La evidencia demuestra que las Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y el Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) surgen como alternativas que se pueden transformar en estrategias para mejorar la calidad en la formación y el desempeño profesional del personal de atención

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

prehospitalaria con su vinculación en las prácticas de simulación para la atención de pacientes con discapacidad auditiva.

Los sistemas antes mencionados, no solo actúan como alternativas que no solo permiten una bidireccionalidad en la comunicación entre el personal y los pacientes, sino como herramientas de soporte clínico que permiten mejorar la toma de decisiones para el diagnóstico, la atención, el procedimiento o tratamiento en situaciones reales que pueden salvar la vida de estos pacientes. En este sentido, la modernización de los currículos de educación superior debe priorizar el aprovechamiento de las herramientas de IA en las prácticas estudiantiles para mejorar la formación de los profesionales, rechazando modelos genéricos tradicionales que podrían comprometer la precisión del triaje debido a los problemas de comunicación entre el personal de atención prehospitalaria y los pacientes sordos.

La simulación potenciada con IA se posiciona por tanto, como el puente indispensable para que el personal de atención prehospitalaria en Ecuador deje de ver la discapacidad auditiva como un obstáculo logístico y comience a abordarla como un derecho humano garantizando la inclusividad y la calidad de la atención, mediante la innovación tecnológica.

Referencias

- Bañuelos, A. Romero, E. (2024). Retroalimentación formativa con inteligencia artificial generativa: Un caso de estudio. *Wimb lu, Rev. Estud. De Psicología UCR*, 19(2) 2024 (Jul-Dic, publicación continua): 1-20 ISSN: 1659-2107 ISSNe: 2215-6712 1. <file:///C:/Users/dajob/Downloads/Dialnet-RetroalimentacionFormativaConInteligenciaArtificia-9881735.pdf>
- Berrio, L. Hernández, J. Garcia, J. Castaño, M. Fierro, D. (2024). Uso de tecnologías de asistencia en farmacovigilancia: mejorando la seguridad de los pacientes adultos con discapacidad auditiva. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/65024/1/Lyberriog.pdf>
- Bolaño, M. & Duarte, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63. Epub September 15, 2023. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bragg, M., Arshonsky, J., Pageot, Y., Eby, M., Tucker, C., Yin, S., Jay, M. (2021). Student-led research team-building program may help junior faculty increase productivity in competitive biomedical research environment. *BMC Medical Education*, v. 21, n. 3. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02396-8>
- Cabrera, P. (2026). *na transformación que ya comenzó: la IA al servicio de la medicina humana y precisa*. *Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas*. <https://revistahospitalaria.org/enportada/una-transformacion-que-ya-comenzo-la-ia-al-servicio-de-la-medicina-humana-y-precisa/>
- Constitución de la República de Ecuador (2008). Asamblea constituyente, Quito-Ecuador, <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6716.pdf>
- Cruz, C. (2025). La manipulación de la evidencia de políticas públicas con la Inteligencia Artificial Generativa: los riesgos de los deepfakes. *Universitas XX1*, 43, pp. 15-36. <https://doi.org/10.17163/uni.n43.2025.01>
- Delgado, J. Valarezo, J. Acosta, M. Samaniego, R. (2021). Educación Inclusiva y TIC: Tecnologías de Apoyo para Personas con Discapacidad Sensorial. *Revista Docentes 2.0*, 11(1), 146–153. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.204>
- Figuera, N. (2024). NLP en el área de la salud. *Genesis Biomed*. <https://genesis-biomed.com/es/nlp-en-el-area-de-la-salud/>

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

- García, K. Aquino, J. Jiménez, J. Remes, J. (2025). Utilidad de los neuromoduladores en la práctica clínica: visión del gastroenterólogo. *Acta Gastroenterol Latinoam*.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12965155/pdf/agl-55-4-agl.v55i4.533.pdf>
- Kim, J. Lee, S. (2023). Multilingual Sign Language AI for emergency response in diverse urban settings. *Global Health Innovation*, 6(1), 12-29.
- Ley Orgánica de Discapacidades (2012). Suplemento Registro Oficial N° 796. Quito-Ecuador.
https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
- López, C. Vicente, P. Hidalgo, P. (2025). Desinformación en situaciones de emergencia: estudio del caso de las agencias de verificación durante la DANA en España. *Revista Mediterránea de Comunicación (RMC) Mediterranean Journal of Communication (MJC) ISSN: 1989-872X*.
<file:///C:/Users/dajob/Downloads/Dialnet-DesinformacionEnSituacionesDeEmergencia-10243724.pdf>
- Mancinas, R. (2024). Poder y comunicación mediática en la era digital: perspectivas y desafíos. Colección de conocimiento contemporáneo. 1ª edición, 2024 ISBN: 978-84-1070-0642.
https://www.inep.org/images/2026/TXT/2024-Mancinas-Poder_comunicacion.pdf
- Martín, A. (2025). Inteligencia Artificial en medicina de urgencias. De la intuición al algoritmo. *Monografías de Nefrología al Día*. Grupo Editorial de la Sociedad Española de Nefrología. Edición 2025. https://static.elsevier.es/nad/ia_urgenciasB.pdf
- Mishra, P. y Singh, G. (2023). Internet de las cosas médicas Atención médica para ciudades inteligentes sostenibles: estado actual y perspectivas futuras. *Ciencias Aplicadas*, 13 (15), 8869.
- Nguyen, D., et al. (2021). Robust Sign Language Recognition in low-light environments for emergency scenarios. *Computer Vision Foundation*, 12(2), 102-115.
- Oliveira, M., et al. (2025). Hybrid AI-Human translation models for EMS: Ensuring accuracy in critical care. *Telemedicine and e-Health*, 31(5), 600-612.
- Organización Mundial de la Salud. (2026). Sordera y problemas de audición. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss#:~:text=M%C3%A1s%20del%205%20%25%20de%20la,\(una%20de%20cada%20diez](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss#:~:text=M%C3%A1s%20del%205%20%25%20de%20la,(una%20de%20cada%20diez))).

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

- Page, M et al. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología* Volume 74, Issue 9, September 2021, Pages 790-799. <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
- Pérez, A. (2024). Método PRISMA: qué es y cómo usarlo en una revisión sistemática. Tesis Doctorales Online.com. <https://tesisdoctoralesonline.com/metodo-prisma-que-es-y-como-usarlo-en-una-revision-sistematica/>
- Pila, L. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonia* año VIII. Vol VIII. N°15. Enero – Junio. 2023 Hecho el depósito de Ley: FA2016000010 ISSN: 2542-3088. <https://ve.scielo.org/pdf/raiko/v8n15/2542-3088-raiko-8-15-1.pdf>
- Plazas, J. Gutiérrez, J. Suárez, M. González, J. (2022). Reconocimiento de lengua de señas colombiana mediante redes neuronales convolucionales y captura de movimiento. *Tecnura*, 26(74), 70-86. <https://doi.org/10.14483/22487638.19213>
- Quinta, D. Guerrero, P. (2025). Traducción inteligente de lenguaje de señas mediante aprendizaje automático y visión artificial. *Criterio.: Revista Multidisciplinaria Volumen 5-No.8*. <https://revistacriterio.org/index.php/criterio/article/view/157/393>
- Rivera, D. González, C. (2025). Reconocimiento de la lengua de señas colombiana mediante redes neuronales con memoria a largo y corto plazo. *Revista Facultad de Ingeniería*, 34(71), e18059. Epub June 17, 2025. <https://doi.org/10.19053/01211129.v34.n71.2025.18059>
- Rivera, D. Muñoz, J. Mejía, J. (2025). Desarrollo de sistema informático para comunicación de personas sordas y oyentes implementando inteligencia artificial (Interprete lenguaje de señas colombiano). *Mundo FESC*. 14, 30 (Jul. 2025). DOI:<https://doi.org/10.61799/2216-0388.1744>.
- Sánchez, H. Canseco, M. Correa, M. Sánchez, L. Gallardo, C. (2023). Limitaciones de la Implementación de la Simulación Clínica como Estrategia Pedagógica en la Enseñanza de la Enfermería. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria* Julio-Agosto, 2023, Volumen 7, Número 4. <file:///C:/Users/dajob/Downloads/7438-Texto%20del%20art%C3%ADculo-31719-1-10-20230908.pdf>
- Santana, J. (2025). Integración de la inteligencia artificial generativa en la educación médica: propiedades, perfiles de uso y oportunidades pedagógicas. *Rev Hisp Cienc Salud*. 2025; 11(3):

Uso de la inteligencia artificial en simulacros de atención hospitalaria en pacientes sordos

-
- 186-197. file:///C:/Users/dajob/Downloads/Dialnet-IntegracionDeLaInteligenciaArtificialGenerativaEnL-10516829.pdf
- Suat, N. Montoya, B. Pinzón, E. Rodríguez, O. (2021). Reconocimiento del abecedario de la lengua de señas colombiana con Redes Neuronales Convolucionales. Revista Orinoquia. Suplemento Volumen 25 - Número 1. file:///C:/Users/dajob/Downloads/Dialnet-ReconocimientoDelAbecedarioDeLaLenguaDeSenasColomb-9801839%20(1).pdf
- Talamilla, P. Vargas, V. Cisternas, I. Viscaíno, I. Auat-Cheein, I. Délano, F. Maass, J. (2022). Inteligencia artificial en otorrinolaringología: estado actual y perspectivas a futuro. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, 82(2), 244-257. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162022000200244>
- Ureta, J. Donoso, M. (2022). Lengua de Señas Ecuatoriana (Lsec) como Herramienta de Inclusión en Educación Especializada. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 8, núm. 2. Abril-Junio, 2022, pp. 251-261. file:///C:/Users/dajob/Downloads/Dialnet-LenguaDeSenasEcuatorianaLsecComoHerramientaDeInclu-8383432.pdf
- Valencia, E. (2020). Prototipo para el apoyo en la atención de personas con discapacidad auditiva, para la Casa Hogar Betania de Zamora. Pol. Con. (Edición núm. 51) Vol. 5, Especial No 1 Noviembre Especial 2020, pp. 180-192. file:///C:/Users/dajob/Downloads/Dialnet-PrototipoParaElApoyoEnLaAtencionDePersonasConDisca-7659375.pdf
- Vega, C. (2021). Importancia de las estrategias de comunicación entre médico y paciente. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58(2):197-201. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703017/html/>
- Zhang, Y., et al. (2023). Emotion recognition in deaf patients during acute distress using Convolutional Neural Networks. Frontiers in Psychology, 14, 112034.