



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA



## IV Simposio y II Jornada Internacional del Grupo de Investigación CuidART-e

“Transferencia científica – tecnológica y de Inteligencia Artificial para contribuir a la Atención Primaria de la Salud”



Pro  
CIENCIA

CONCYTEC

INVESTIGACIÓN  
CAYETANO







# RESÚMENES



CuidART-e



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA



# Inteligencia artificial en atención primaria: un escenario de oportunidades y desafíos

Miguel Ángel Mayer   
miguelangel.mayer@upf.edu

## RESUMEN

En el presente trabajo, el autor destaca la creciente importancia que la inteligencia artificial (IA) está alcanzando en el campo de la atención primaria de salud, poniendo énfasis en las oportunidades y desafíos que esta tecnología plantea a los profesionales sanitarios (tanto médico como asistente), los servicios que prestan, la calidad de estos, así como los dilemas ético y regulatorios que su uso plantea; dilemas constituidos tanto por la serie de aspectos esenciales que el diseño y desarrollo de herramientas de esta tecnología exige tener en cuenta en el marco de la más reciente regulación europea al respecto. Dado que el aspecto más resaltante de la IA es que es una herramienta capaz de aprender y, por lo tanto, capaz de tomar decisiones y de crear conocimiento más allá de la programación original, resulta sustancial aclarar conceptos como los de ML (Machine Learning o Aprendizaje Automático), un tipo de IA, muy relacionada con la estadística, capaz de aprender y encontrar patrones en los pacientes a través de los cuales puede tomar decisiones o realizar recomendaciones. Un subtipo de este es el Deep Learning, que se basa, a semejanza del cerebro humano, en una estructura de redes neuronales artificiales con muchas capas de procesamiento (de ahí su denominación), y que facilita el análisis de imágenes médicas y señales complejas. Finalmente, está el LLM (Large Language Models o Modelo Extenso de Lenguaje), conocidos por todos como chatbots, ChatGPT, Bard, LLaMA, Cloud, etc., los cuales, en base a una cantidad masiva de texto son capaces de entender, generar y predecir el lenguaje humano. Esto representa un avance significativo al procesar lenguaje natural e integrar texto, imagen y sonido y generar respuestas contextualizadas, por ejemplo, en la interpretación automatizada de un electrocardiograma o la transcripción de conversaciones médico-paciente, poniendo de manifiesto su evolución hacia modelos multimodales y su utilidad en entornos clínicos. En este sentido, el autor cita un estudio anterior sobre el uso y la utilización de la IA en la atención primaria en el que destaca, entre el personal sanitario, con puntuación máxima (85 %) la utilización de estas herramientas para disminuir tareas administrativas y burocráticas —como la documentación clínica—, así como soporte para el diagnóstico o en el análisis de datos médicos. En esta valoración, el autor anota que el aspecto ético de la aplicación de la IA en la asistencia sanitaria debería ser mayor (50.8 %) al que registra el estudio citado. A propósito, esto permite acusar los sesgos que estas herramientas muestran, muchas veces basados en los de las personas que la utilizan. Una consulta generada a estas herramientas pudo mostrar, por ejemplo, cómo aspectos relevantes de la atención primaria son soslayados por la IA según el personal que haga la consulta. Esto pone de manifiesto la importancia del marco legislativo y regulatorio en la utilización de la IA. Al respecto, la European Union Artificial Intelligence Act constituye el primer reglamento integral sobre IA a nivel global de la Unión Europea y su importancia radica en la serie de niveles de

riesgo (inaceptable, alto riesgo, moderado) que plantea su utilización a partir del impacto directo que esta tiene en el diagnóstico y tratamiento del paciente. Esto obliga a tener en cuenta una serie de aspectos regulatorios claves como lo son la gestión de los riesgos, la gobernanza de datos que garantice que estos sean de calidad, la transparencia y documentación técnica detallada, la supervisión humana continua y un monitoreo poscomercialización. Quedan exentos de este panorama regulatorio los sistemas de investigación que operan en entornos controlados (sandboxes) por no tener una aplicación directa en la atención sanitaria. Al respecto, se cita la iniciativa Future AI Consortium que ha permitido establecer una serie de recomendaciones y fases para el desarrollo de estas herramientas en el entorno sanitario. El artículo concluye explicando una serie de herramientas IA para el reconocimiento de imágenes médicas, para la prevención y predicción de patologías, el seguimiento de enfermedades crónicas, la clasificación y precisión diagnóstica de enfermedades pulmonares o en el campo de la dermatología. Un ejemplo notorio de las herramientas mencionadas lo constituye el proyecto europeo Permanens para el manejo de la depresión y previsión del suicidio. El trabajo finaliza indicando las aplicaciones IA que considera prioritarias en la atención primaria de salud: la automatización de tareas administrativas y burocráticas, la mejora de gestión de citas, triaje y coordinación asistencial y en el apoyo al diagnóstico y tratamiento basado en evidencias, así como en la comunicación entre profesionales y pacientes.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial en salud, Atención primaria, Ética y regulación, Diagnóstico asistido por IA.

# Desarrollando informática en enfermería: un desafío a la formación actual. App SISENF, un nuevo modelo de registro electrónico

Carolayn Nassif   
cnassif2009@gmail.com

## RESUMEN


El presente documento presenta el desarrollo y la implementación de la aplicación SISENF (Sistema de Información de Enfermería), una iniciativa del Grupo de Consulta de Enfermería Virtual de la Facultad de Enfermería de la Universidad de la República (Uruguay), e integrada por otras unidades académicas y oficinas de la universidad. Surge en el contexto de la pandemia de COVID-19 en 2020, como una respuesta urgente a las restricciones de presencialidad que esta imponía y con el objetivo de mantener la continuidad de la enseñanza, el cuidado de enfermería y la conexión con la comunidad de pacientes, especialmente de los sectores más vulnerables, así como mitigar la propagación de la pandemia. En este sentido, la ponencia sitúa el desarrollo de la aplicación en un contexto normativo y sanitario específico como lo es su alineación con la Ley 18.815 (que regula el ejercicio profesional de enfermería en Uruguay), la Ley 19.869 (de Telemedicina), el Decreto 122/019 sobre la Historia Clínica Electrónica Nacional y las directrices de la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC). El proyecto se enmarca en el concepto de Consulta de Enfermería Virtual (CEV), definido por la Ley 19.869 como un proceso de interacción mediante tecnologías de la información y comunicación destinado a abordar las necesidades de salud de las personas, familias y comunidades, promoviendo, manteniendo y rehabilitando la salud. Así, la urgencia de llegar a los domicilios particulares, a los centros de enseñanza, a los hogares donde residen madres con hijos en el contexto de la pandemia impulsó el desarrollo de SISENF, un modelo innovador de registro electrónico de enfermería que busca optimizar la toma de decisiones clínicas mediante el uso de inteligencia artificial (IA). Destaca la importancia de su integración dentro del área de enfermería para todas las especialidades o para todas las disciplinas competentes: el adulto y anciano, la madre y el niño, el niño y el adolescente, prestando atención a todas las franjas etarias. Lo que permite esta aplicación es, en un mismo momento, generar la valoración, el diagnóstico y las intervenciones de enfermería, disminuyendo la brecha en el tiempo, optimizando los recursos y permitiendo, además, generar un impacto en la investigación. De este modo, el proyecto acerca a los futuros licenciados en enfermería del país con los registros sanitarios, responde a las necesidades actuales del sistema de salud, fortalece el rol profesional de enfermería, promueve el uso de tecnologías seguras y eficientes, impulsa cambios en la formación universitaria con nuevas líneas de pensamiento y colabora con la mejora del cuidado de las personas. La arquitectura cliente-servidor de SISENF está alineada con el plan de estudios de la facultad, que

utiliza el modelo de valoración de Virginia Henderson para la recolección de datos y la nomenclatura NANDA para los diagnósticos de enfermería. Permite buscar usuarios ya registrados, ver consultas anteriores o ingresar nuevas, hacer seguimiento a los pacientes, ofreciendo mapas de ruta por dónde seguir. Una de las características clave de la aplicación es su capacidad predictiva: SISENF sugiere automáticamente áreas específicas de valoración basándose en los datos iniciales del usuario (por ejemplo, un antecedente de diabetes dirige el foco hacia esa área), aunque permite una valoración completa de todas las necesidades del paciente. Esto agiliza el proceso, reduce la brecha temporal entre valoración e intervención y optimiza los recursos. Es importante mencionar que el usuario también puede acceder a su información, enviar a su correo electrónico los datos específicos de la consulta y las sugerencias obtenidas. La aplicación fue trabajada a partir de pruebas piloto con personal médico responsable, internos y estudiantes de fin de carrera de un hospital público de Montevideo, con resultados exitosos. El desarrollo de SISENF articuló las tres funciones universitarias: docencia, investigación y extensión. Para el primero, creó una materia optativa a fin de formar a estudiantes en la especialidad de informática en salud. Para el segundo, la aplicación se utilizó en actividades curriculares en escenarios reales como centros de enseñanza y hogares. En cuanto a investigación, facilitó la sistematización inmediata de los datos, eliminando la transcripción manual y permitiendo de ese modo un análisis rápido para generar nuevos conocimientos. Finalmente, SISENF enfatiza la necesidad de humanizar el cuidado de los pacientes en alianza con la tecnología, asegurando que las herramientas digitales complementen, y no reemplacen, la esencia del cuidado de enfermería.

## **PALABRAS CLAVE**

Informática en Enfermería, Registro Electrónico de Salud, Teleenfermería, Formación en Enfermería.

# Tecnologías en el cuidado de la salud en la atención primaria de salud: contribuciones de enfermería

Roxana Cardozo Gonzales   
roxanaisabel@ufg.br

## RESUMEN

El presente documento aborda el papel crucial de las tecnologías de la información en la atención primaria de salud, con énfasis particular en las contribuciones de la enfermería, tomando como referencia el Sistema Único de Salud de Brasil y sus aportes a la salud digital, así como las ventajas y desafíos que ésta plantea. En él, la autora argumenta que nos encontramos inmersos en una sociedad digital donde el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es irreversible, pero ofreciendo ventajas significativas como la ampliación del acceso a la salud, la solicitud de citas en línea, la agilización de procesos burocráticos, el diagnóstico y tratamiento de forma online del paciente en sus propios domicilios mediante herramientas como la inteligencia artificial (IA). Otro aspecto importante que ofrece la tecnología es la posibilidad de llegar a espacios remotos o de difícil acceso a través de la salud digital. A través de ésta, también contribuimos de manera significativa a la formación de los profesionales de salud, lo que permite identificar las limitaciones de la infraestructura disponible para avanzar en una salud digital de calidad, con información confiable para los pacientes. En este contexto, la Organización Mundial de la Salud reconoció en 2021 la importancia de la salud digital, reconociendo que la IA es un acelerador comprobado para la mejora de los resultados. Y no solo en el aspecto de la asistencia, sino también en la gestión y en el diseño de las políticas de salud destinadas a reducir la desigualdad y la pobreza. En ese sentido, las tecnologías han demostrado su capacidad para influir en determinantes claves de la salud y en el surgimiento de las comunidades virtuales de profesionales académicos y científicos, de apoyo a pacientes en fase terminal durante la pandemia. En este orden de cosas, la tecnología en salud (medicamentos, equipamientos, procedimientos, productos, protocolos, programas y sistemas) permite ofrecer un mejor cuidado a las personas y gerenciar los servicios de salud. En este punto, la autora identifica y describe las principales tecnologías en salud que posibilitan esta transformación: la telemedicina/ telesalud, la inteligencia artificial, los registros médicos electrónicos, las aplicaciones móviles y el monitoreo remoto de pacientes. Sin embargo, el análisis del presente documento no es meramente tecnocrático: la autora incide en lo que constituye la esencia del profesional de enfermería: el cuidado de la salud del paciente. Para ello introduce los conceptos de “tecnologías duras” (equipos, softwares, protocolos) y “tecnologías blandas” o leves (relación, acogimiento, escucha cualificada, vínculo, empatía), advirtiendo que mientras las primeras se desarrollan y adoptan de manera natural, existe el riesgo de que las segundas, fundamentales para un cuidado humanizado del paciente, se

vean relegadas. Se enfatiza que el verdadero desafío no es la adopción tecnológica per se, sino mediar humanamente los artefactos que se interponen entre el profesional y la persona. Esto lleva a la ponente a sostener la configuración de un “modelo de cuidado híbrido”, una integración de momentos de atención reales (presenciales) y virtuales. En el contexto de la atención primaria, este modelo exige definir con claridad qué aspectos del cuidado, especialmente aquellos que dependen de la relación humana y el examen físico directo, no pueden ser delegados a lo virtual en ninguna circunstancia. Es el modelo de atención centrado en la persona, que se caracteriza por su longitudinalidad y el enfoque familiar y comunitario, asociado a una dinámica social y política que lo determina. En el caso del Brasil, a través del sistema ESUS -una iniciativa del gobierno en coordinación con las universidades-, se puede identificar, por ejemplo, el comportamiento de la glucosa, la presión arterial, el índice de masa corporal, en todas las atenciones que tuvo un paciente. De este modo la tecnología nos proporciona más tiempo para buscar las mejores estrategias para la atención primaria. ¿Cómo vamos a usar y cuán importante son las tecnologías en el contexto de la salud pública? Necesitamos, para tener una salud digital responsable, tres elementos fundamentales: gobernanza, infraestructura y seguridad (de datos, privacidad y aspectos éticos). Una gobernanza eficaz es indispensable para coordinar los esfuerzos de los responsables de las decisiones, abordar de forma integral los determinantes de la salud y maximizar los beneficios para la salud local y global. En el ámbito de la gobernanza de las normas, el Brasil se ha movido para reglamentar la salud digital, sus diferentes herramientas, la parte de lo que es la telesalud, la digitalización de las unidades de atención primaria. En este contexto, ¿cuál es el papel del enfermero como agente de transformación de salud digital? Las contribuciones específicas de la enfermería en este ecosistema digital son fundamentales para la colaboración con equipos multidisciplinares, la proposición de soluciones digitales, en la promoción de la cultura digital, para la cirugía robótica -nueva área de actuación para el enfermero-. En conclusión, el papel de la enfermería es indispensable en este proceso, no solo como usuaria de tecnología, sino como líder en el modelo del cuidado híbrido futuro.

## **PALABRAS CLAVE**

Enfermería en Atención Primaria, Tecnología Digital en Salud, Cuidados de Enfermería, Humanización de la Atención.

# Implementación de la estrategia ver y tratar “Vía vili” para cáncer de cuello uterino: la experiencia en Colombia

Elizabeth Vargas Rosero   
evargasr@unal.edu.co

## RESUMEN

El presente documento expone la experiencia de Colombia en la implementación de la estrategia “Ver y Tratar” para la prevención del cáncer de cuello uterino (CaCu), utilizando las técnicas de inspección visual con ácido acético (VIA) y con solución de Lugol (VILI), conocida colectivamente como “Vía vili”. El documento se enmarca como una respuesta crítica a la creciente brecha entre las tecnologías de alta complejidad y la necesidad de implementar soluciones efectivas, de bajo costo y alta accesibilidad en la Atención Primaria de Salud (APS), especialmente en regiones con barreras de acceso significativas. El cáncer de cuello uterino sigue siendo una de las enfermedades que afectan más a las mujeres a nivel global. En 2022 causó aproximadamente 350,000 muertes, con una incidencia en América Latina y el Caribe de 15.1 casos por cada 100,000 mujeres. En Colombia, cada día 12 mujeres son diagnosticadas con esta enfermedad y 5 mueren diariamente también por este cáncer. De modo que en Colombia es la tercera causa de muerte por cáncer, después del de mama y el de estómago. Además, es el segundo cáncer más frecuente después del de mama, pero es la primera causa de muerte por cáncer en mujeres entre 30 y 59 años en Colombia. Pero tal vez lo más preocupante de todo ello es que las tasas más altas de incidencia e inmortalidad por el cáncer cervicouterino corresponden a zonas con barreras de acceso a los servicios de salud en regiones apartadas como la región andina, la Amazonía, Guainía, Guaviare, Baupés y Bichada, que son regiones de frontera con Perú, Brasil y Venezuela específicamente. ¿Qué dificultades hay para un diagnóstico oportuno en estas regiones de difícil acceso? Están por supuesto las dificultades estructurales, hay escasa infraestructura, ausencia de registros, hay programas fragmentados, barreras culturales o sociales. Por ello, una de las alternativas es la técnica de inspección visual o las técnicas de inspección visual vía BILIC para mujeres entre 30 y 50 años. La ventaja que tienen las técnicas de inspección visual con ayuda de estas dos soluciones es que no requiere laboratorio, tiene un costo relativo muy bajo, puede ayudar a detectar lesiones precancerosas de forma moderada o moderada alta y es apto para ver y tratar; es decir, podemos tener el resultado de manera inmediata para tratar también de manera inmediata y requiere una infraestructura mínima. Con “Vía vili” lo que se hace es identificar visualmente y la crioterapia se puede utilizar inmediatamente para tratarlo y especialmente en regiones de bajos recursos. El personal, que puede ser de enfermería o de medicina, debe estar entrenado específicamente para su aplicación y es ideal para programas con dificultad en acceso. Por otro lado, la importancia de tener el resultado de modo inmediato es que permite tomar una acción

también inmediata. Y si es negativo, seguir con acciones de educación. También tiene limitaciones porque depende de la capacitación y entrenamiento del personal. Por eso es tan importante esa capacitación. La combinación, que es lo que realmente resalta de la experiencia de Colombia, es utilizar no solamente la técnica “Vía vili”, sino la combinación de las dos. Tiene una sensibilidad alrededor del 80% y una especificidad en torno al 92%, con una mejor relación costo-beneficio, por ello se recomienda su utilización. Sin embargo, es importante señalar que a medida que las mujeres aumentan en años, la especificidad de la prueba disminuye. La implementación masiva de la estrategia “Vía vili” representa una oportunidad significativa para mejorar los programas de prevención de cáncer de cuello uterino, dependiendo su precisión de la formación del personal de salud. La experiencia colombiana con esta estrategia es paradigmática de la brecha entre la política pública y la implementación real. Desde 2011, “Vía vili” está incluida en el Plan Obligatorio de Salud y fue una meta central del Plan Decenal de Cáncer 2012-2021, que buscaba su implementación en el 100% de los municipios rurales dispersos. En conclusión, mientras se avanza hacia la inteligencia artificial y la digitalización, tecnologías probadas, baratas y salvavidas como “Vía VILI” siguen sin implementarse de manera masiva. Esta puede ser una estrategia que contribuya a la equidad en salud y fortalezca las estrategias en atención primaria por la sencillez con que se puede implementar.

### **PALABRAS CLAVE**

Cáncer de Cuello Uterino, Inspección Visual con Ácido Acético, Atención Primaria de Salud, Estrategia Ver y Tratar.

# Inteligencia artificial para la lectura de placas de tórax

*Mg. Leonid Lecca García<sup>1</sup>  
Llecca\_ses@pih.org*

## RESUMEN

La presente ponencia aborda la utilización de la inteligencia artificial (IA) en la detección de tuberculosis (TBC), la enfermedad infecciosa que hoy en día mata más personas al año en el mundo. Solo ha sido superada por la COVID-19 durante la pandemia hace un par de años, pero acaba de recuperar el año pasado el primer puesto. La TBC representa una de las muchas de las brechas que necesitamos seguir investigando, dado que datos del Ministerio de Salud confirman que ésta en el país todavía es resistente. A pesar de los esfuerzos que se vienen haciendo, se identificó una brecha de detección durante la pandemia: de cada 10 casos con TBC en el país, sólo se encontraron 6; ahora ha subido a 8, pero igual todavía hay una brecha. Hay dos casos de cada 10 que no logramos identificar y están por ahí transmitiendo la enfermedad, de repente falleciendo por otras causas y no sabemos si son casos confirmados de tuberculosis. Desde el 2013, la OMS recomendó cambiar la forma de diagnosticar TBC implementando una estrategia de Búsqueda Activa de Tuberculosis (BAT). Esta estrategia, buscar (búsqueda activa, uso de pruebas efectivas), tratar (tratamiento rápido y correcto, apoyo al paciente) y prevenir (exposición a la TBC, tratamiento a las personas expuestas) fue propuesto al Minsa como el nuevo algoritmo BAT. En esta presentación nos centraremos en el primer componente: buscar, entendiendo este como el cambio de paradigma en la búsqueda activa en la detección de casos de tuberculosis con la ayuda de la IA. ¿Cómo los buscamos? ¿Qué algoritmo de diagnóstico usamos para encontrarlos de forma efectiva? Uno consistente en rayos X seguido de una prueba molecular. En 2016, aprovechando una intervención que se estaba haciendo en cárceles del Perú, se propuso al gobierno implementar este algoritmo. O sea, hacerle rayos X a los internos de 12 penales y a aquellos que salían con una radiografía anormal, se les pedía una muestra de esputo, ya sea para hacerle una vaciloscopía o en los sitios donde se pudo implementar la prueba molecular, hacerle una prueba de Xpert (máquinas de biología molecular). La imposibilidad de leer todas las placas por el personal médico obligó a recurrir a la IA para la lectura de radiografías en pacientes con sospecha de tuberculosis. La implementación de la herramienta desarrollada se llevó a cabo en distritos de alta carga al norte de Lima (Carabayllo, Comas, Independencia), donde la tasa de incidencia es más o menos 120 casos por 100.000. Se adecuaron camiones de 4.5 toneladas con espacio solo para la máquina de rayos X y el radiólogo, organizaron campañas de educación para el tamizaje dirigidos a todos los grupos sociales y etarios. Los resultados del primer año fueron significativos: de 69,993 personas abordadas, se realizaron

<sup>1</sup> ONG Socios en Salud - Perú

58,258 radiografías. El 28% (16,719) fueron identificadas como anormales por IA, de las cuales el 83% (13,888) fueron evaluadas con Xpert, detectándose 274 casos positivos de TBC (2% de las anormales) y 39 casos resistentes a rifampicina. En total, se diagnosticaron 393 casos de TBC, con un Número Necesario a Tamizar (NNS) de 148 y un 83% de inicio de tratamiento dentro de las tres semanas posteriores al diagnóstico. Este enfoque demostró una eficiencia muy superior al algoritmo tradicional basado en tos y baciloscopia, que solo habría detectado el 23% de los casos encontrados. Estos resultados arrojaron un dato importante del NNS: ¿cuántas radiografías había que tomar para detectar un caso de TBC? El resultado fue uno muy alto: 148 radiografías para detectar uno. El dato relevante es que 17% de estos casos fueron asintomáticos: solo el 83 % de los diagnosticados iniciaron tratamiento debido a barreras de implementación por parte del Minsa. En este punto encontramos otras barreras relacionadas a lo que es el uso de la IA, el escepticismo médico frente a lo que podía hacer. Esto ha ido mejorando, porque se ha ido educando a las personas, educando a los servicios de salud, a las enfermeras, a los médicos, tratando de explicarles la importancia de los nuevos algoritmos de diagnóstico. El documento también aborda los desafíos operativos, como lo son las “mochila TBC” (portátil y versátil, pero con limitaciones técnicas). Asimismo, se discuten otros sistemas de IA disponibles (Qure.ai, Lunit) y se presentan los resultados de la OMS, que respaldan el uso de estos sistemas como triaje, con sensibilidades superiores al 90%. En conclusión, la estrategia BAT con IA permite una detección más temprana y efectiva de la TBC, previniendo la transmisión y reduciendo la mortalidad, y se consolida como una herramienta vital para superar la escasez de radiólogos, especialmente en entornos remotos. Sin embargo, hay desafíos que superar como garantizar el inicio rápido del tratamiento tras el diagnóstico y desarrollar estrategias diferenciadas para llegar a poblaciones de difícil acceso.

## **PALABRAS CLAVE**

Tuberculosis; Inteligencia Artificial; Radiografía de Tórax; Salud Pública.

# Sistema experto DIEN para la formulación de diagnósticos de enfermería

María Fanning Balarezo   
mfanning@unprg.edu.pe

## RESUMEN

El presente documento describe el desarrollo, implementación y evaluación del proyecto Sistema Experto DIEN (Diagnósticos en Enfermería), una herramienta con tecnología de inteligencia artificial (IA), diseñada para facilitar la formulación de diagnósticos de enfermería basados en la taxonomía NANDA Internacional. Se prevé que el sistema DIEN transforme el proceso de enseñanza y aprendizaje de diagnosticar en enfermería, favorezca el razonamiento clínico, así como la toma de decisiones rápidas y precisas. El proyecto surge como respuesta a una problemática identificada tanto a nivel internacional como nacional, particularmente en la región de Lambayeque (Perú): el desarrollo insuficiente de la competencia para plantear diagnósticos de enfermería precisos que se reflejen en las historias clínicas o que no concuerdan con las intervenciones que las enfermeras realizan y la escasa implementación del Proceso de Enfermería, inclusive en contextos de cuidado crítico, o las poco valoradas necesidades psicoemocionales del paciente, lo que afecta la visibilidad del quehacer científico de la profesión. El proyecto se desarrolló en dos fases principales. La primera fase consistió en el diseño y construcción del sistema experto DIEN (versión 1) por un equipo multidisciplinario que incluyó profesionales de enfermería e ingeniería de sistemas; y una segunda fase que se centró en la evaluación de los atributos de calidad del sistema: usabilidad, funcionalidad, fiabilidad y portabilidad. En esta segunda fase participaron 68 personas (evaluadores), entre estudiantes de cuarto y quinto año de enfermería, docentes expertos en diagnósticos y enfermeras asistenciales de instituciones de salud de Lambayeque que tras las sesiones de capacitación correspondiente, utilizaron y validaron la usabilidad, funcionalidad y fiabilidad del sistema a partir de dos cuestionarios. La arquitectura del sistema DIEN resultante se basa en una base de datos relacional que almacena el conocimiento extraído de la edición NANDA 2021-2023 (mediante técnicas de web scraping), una lógica de programación implementada en PHP y una interfaz web accesible. Los resultados de la evaluación mostraron una valoración de “muy buena” en todos los atributos, con puntuaciones que no descendieron del 70%. La usabilidad fue elogiada por su diseño intuitivo y eficiente; la funcionalidad, por la simplicidad de los botones y la capacidad para ingresar datos y generar etiquetas diagnósticas; la fiabilidad, por la precisión en la identificación del tipo de diagnóstico (problema, riesgo, promoción o síndrome); y la portabilidad, por la facilidad de acceso desde cualquier dispositivo con conexión a internet (teléfono, tableta, laptop), siendo además una herramienta de acceso gratuito y universal. ¿Qué contiene DIEN? El sistema identifica al grupo etario (neonato, adulto, adulto mayor, etc.), los factores de riesgo o las características definitorias. El sistema también sugiere qué otros factores pueden agregarse a la consulta. El sistema no dice cuál es el diagnóstico, no sustituye el juicio crítico del usuario. El proyecto pone de manifiesto la importancia de incorporar las TIC en

las diversas modalidades del cuidado de la salud de las personas. La inteligencia artificial, por ejemplo, permite desarrollar prototipos para el cuidado de las personas, optimizando la toma de decisiones, la gestión de servicios y la calidad del cuidado. En ese sentido, frente a las resistencias que puede suscitar el sistema DIEN, este ofrece opciones en lugar de respuestas únicas en el diagnóstico, exige y refuerza el criterio del usuario. Finalmente, las conclusiones del proyecto DIEN señalan que: 1) Desarrolla el pensamiento crítico de las personas que lo usan, 2) ayuda a familiarizarnos con el lenguaje de NANDA I porque facilita el uso del vocabulario que este utiliza respecto en la formulación de diagnósticos o con respecto a las características definidoras, 3) facilita la precisión en la formulación de los diagnósticos enfermeros, pilar para la planificación y la intervención, 4) agiliza el proceso de cuidado enfermero, 5) contribuye a la humanización del cuidado enfermero, 6) visibiliza el quehacer del profesional de enfermería, y, 7) fortalece la ciencia de enfermería. La herramienta ha sido registrada en el Instituto Nacional de Defensa de Competencia y de Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi), y está a disposición del público a través de la dirección web <http://dien.app>.

### **PALABRAS CLAVE**

Sistema Experto; Diagnóstico de Enfermería; NANDA; Enfermería Basada en la Evidencia.

# Diagnóstico automático de tuberculosis con microscopio de bajo costo y algoritmos de IA

Lewis de la Cruz Rodríguez   
umbert.de.la.cruz@upch.pe

## RESUMEN

Este documento presenta los resultados de un proyecto de investigación destinado a desarrollar un sistema automatizado accesible y eficiente para el diagnóstico de tuberculosis, utilizando un microscopio de bajo costo combinado con algoritmos de inteligencia artificial (IA). El objetivo principal del proyecto es superar las barreras de tipo económico y logístico que se presentan en la microscopía de esputo (prueba de Signilse), que, si bien es una alternativa relativamente económica, requiere de microscopios costosos y un análisis manual que es pasible de errores por parte de especialistas. Dada la alta demanda de personas esperando para ser diagnosticadas por tuberculosis, se eligió para el núcleo del proyecto una arquitectura de inteligencia artificial muy conocida llamada YOLO (You Only Look Once), específicamente la versión 11, reconocida por su eficiencia en tareas de detección de objetos en tiempo real. YOLO destaca por la incorporación a su arquitectura de módulos de atención, los cuales, inspirados en otros modelos como los utilizados en ChatGPT y AlphaFold, mejoran significativamente la capacidad para focalizarse en características relevantes dentro de imágenes complejas. Además, nos da la opción de utilizar de manera sencilla la inteligencia artificial porque ha sido entrenada o es preentrenada con más de 10.000 imágenes de todo tipo, detectando los vacíos y segmentando cada uno de ellos. Esta parte del proyecto resulta crucial para identificar bacilos tuberculosos (baciloscopia), que se presentan como objetos pequeños y numerosos en las muestras de esputo. En ese sentido, el proyecto aborda un desafío fundamental en la aplicación clínica de la IA: la falta de generalización de los modelos entrenados con datos de un contexto específico o externo cuando se aplican a datos de diferentes procedencias (por ejemplo, diferentes laboratorios o técnicas de tinción). Para evaluar esta generalización, el modelo fue entrenado inicialmente con un conjunto de datos público internacional de imágenes de baciloscopia y posteriormente probado con una base de datos local desarrollada en la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Los resultados demostraron que el modelo YOLO 11 es capaz de realizar la detección y segmentación de bacilos con métricas de precisión consideradas altas para una tarea de tanta complejidad (valores alrededor de 0.7-0.8 en promedio), a pesar de las diferencias en la calidad de las imágenes y las marcas de agua presentes en el conjunto de datos público. En este punto, hay que señalar que el proyecto identificó que la mera precisión del algoritmo no es suficiente para su implementación práctica en entornos remotos o con recursos limitados como Loreto, Iquitos, o en determinadas locaciones del Perú donde no hay acceso a internet o la energía eléctrica es racionalizada. Esto no exime de los errores o dificultades de todo proyecto y que se vuelve, como en el presente, más complicado cuando se trata de evaluar el modelo con datos externos porque la detección de la tuberculosis depende mucho del especialista, de la técnica que ha utilizado y resulta que la disparidad de modelos

y herramientas IA que utiliza cada cual no son las mismas. Para optimizar el modelo YOLO los pasamos a una librería llamada TensorFlow Lite, una biblioteca diseñada para desplegar modelos de IA en dispositivos con recursos computacionales restringidos. El modelo optimizado se implementó en una computadora de bajo costo, tamaño reducido y bajo consumo energético conocida como Raspberry PI. Contrario a lo que podía esperarse, la versión optimizada y reducida del modelo no solo mantuvo un rendimiento adecuado, sino que en algunos escenarios superó al modelo original más grande, detectando un mayor número de bacilos con un nivel de confianza operativamente útil. La interfaz desarrollada permite a los técnicos de laboratorio capturar imágenes a través del microscopio y obtener, en aproximadamente 15 segundos y sin necesidad de internet, un conteo automatizado de bacilos. Una contribución importante del proyecto es que el sistema no se limita a una clasificación binaria (TB presente/ausente), sino que clasifica la carga bacilar según el sistema tradicional de ‘cruces’ (1+, 2+, 3+), que es relevante para identificar la gradación de la infección. En conclusión, el proyecto muestra la factibilidad de un sistema de diagnóstico automatizado de tuberculosis accesible, portátil y de bajo costo. En ese sentido, se pueden resumir los principales hallazgos en: 1) la arquitectura YOLO 11, potenciada por mecanismos de atención, es efectiva para la detección y segmentación de bacilos tuberculosos, mostrando una prometedora capacidad de generalización entre conjuntos de datos diferentes, 2) la optimización del modelo para su despliegue en equipos de recursos limitados no solo es viable, sino recomendable puesto que puede mejorar la eficiencia del sistema, haciéndolo operable en áreas con infraestructura precaria, 3) la integración de la IA en un dispositivo portátil y autónomo representa un avance sustancial hacia la descentralización de las pruebas de TBC, acercando el diagnóstico de calidad a zonas de difícil acceso.

## **PALABRAS CLAVE**

Diagnóstico Automático de Tuberculosis; Inteligencia Artificial; YOLO; Salud Pública.

# Telementoría con enfoque familiar en profesionales ruralistas de Enfermería del Ecuador

Judith Inmaculada Francisco Pérez   
judithfrancisco@gmail.com

## RESUMEN


El presente estudio documenta la experiencia de profesionales de enfermería recién graduados del Ecuador durante su año de servicio rural obligatorio, quienes participaron en un programa de telementoría con enfoque familiar. La investigación surge como respuesta a los desafíos identificados en la enfermería rural ecuatoriana: 1) la calidad de la atención en contextos de recursos limitados y aislamiento geográfico, 2) la falta de una definición clara del rol de enfermería en la atención primaria de salud, 3) las dificultades de los recién graduados para manejar casos complejos con escaso apoyo, y 4) la necesidad de estrategias innovadoras de educación continua que trasciendan la formación universitaria inicial. Estos cuatro aspectos llevaron a innovar en las formas de acompañamiento profesional que requieren los profesionales de salud en la ruralidad, surgiendo así la telementoría. Al respecto, de acuerdo con la literatura especializada, hemos podido establecer que la mentoría es la relación que se establece entre un profesional con mayor experiencia y uno con menos trayectoria o un profesional novel. La evidencia muestra que ese acompañamiento fortalece el crecimiento profesional y personal, mejora las habilidades clínicas de enfermeras recién graduadas y de práctica avanzada y contribuye a la calidad del cuidado en áreas rurales o desatendidas. En este sentido, el objetivo principal de la mentoría (o la telementoría en nuestro caso), fue convertirse en un mecanismo clave para conectar profesionales rurales con especialistas. Para ello se utilizó el modelo ECHO (Extension for Community Healthcare Outcomes), que conecta a través de sesiones virtuales síncronas (vía zoom) a enfermeros rurales con especialistas y académicos. La metodología se sustentó en la filosofía de Edmund Husserl, aplicando un proceso fenomenológico que incluyó la epochè (suspensión de juicios previos) y la reducción eidética (reducción trascendental). La muestra, seleccionada por conveniencia, estuvo compuesta por 5 de 36 profesionales egresados de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) que realizaban su año rural en 2022. La recolección de datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas virtuales, analizadas con el software Atlas.ti Demo para identificar unidades de sentido, códigos y categorías emergentes. En cada sesión, los especialistas se conectaban con estos profesionales de menos experiencia. Los profesionales menos expertos presentan un caso de la realidad para el que no tienen todas las respuestas, es decir, ellos describen la valoración de la situación que encontraron y presentan sus dudas y dificultades. Los resultados se organizaron en siete categorías clave que reflejan las dimensiones de la experiencia: la primera, Experiencia con el apoyo de expertos, reveló una mejora profesional y una ampliación de


la perspectiva clínica; la segunda, Percepción acerca de las discusiones, destaca la oportunidad para aclarar dudas y recibir la orientación hacia soluciones prácticas y contextualizadas; la tercera categoría, Facilidades de la telementoría, subraya la utilidad de los materiales de apoyo (formatos, herramientas de evaluación, teorías) proporcionados en la plataforma, complementando el acompañamiento humano; la cuarta categoría, Claridad y utilidad de las recomendaciones, evidenció la aplicabilidad y relevancia de las recomendaciones de los especialistas y su adecuación a un contexto rural; la quinta, Negociación de intervenciones, resaltó la autonomía profesional del enfermero rural y la eficacia de las orientaciones del mentor al orientar al primero hacia la decisión final que recaerá exclusivamente en el profesional presente en el territorio; la sexta categoría, Satisfacción general, se asoció al desarrollo de nuevas perspectivas de aprendizaje continuo y, especialmente, a la posibilidad de participar en diálogos críticos sobre políticas de salud; la séptima categoría, Aprendizajes nuevos, mostró un enriquecimiento integral, no solo técnico sino también personal. Además, en el desarrollo de las entrevistas surgió una categoría adicional de gran relevancia: La Experiencia reflexiva y metacognitiva. Todas estas dimensiones se conectan entre sí, poniendo de manifiesto que la telementoría no solo aporta en lo técnico y clínico, sino también en lo personal, lo reflexivo y la evolución de la práctica profesional. De ese modo, no solo impacta en lo clínico, sino también en lo estratégico, en el liderazgo, en la formación integral de los profesionales. De lo que se deduce que la telementoría no solamente ayuda a resolver problemas de salud en la distancia, sino que se convierte en una herramienta estratégica de educación continua, de acompañamiento profesional en las áreas donde más se le necesita. Hay que añadir que el proceso aseguró un abordaje tanto riguroso como ético de las experiencias que compartieron los profesionales participantes, a lo que contribuyó el enfoque familiar incorporado en las sesiones, considerando el contexto familiar y comunitario. Así, la telementoría se posiciona como una estrategia educativa sostenible y de bajo costo que supera barreras geográficas. Las limitaciones del estudio se reducen a que este incluye solo la recolección de la perspectiva de los mentorizados (no de los mentores), el diseño puramente cualitativo que impide la generalización de resultados, y el enfoque en profesionales recién graduados, excluyendo a enfermeros con mayor experiencia.

## **PALABRAS CLAVE**

Telementoría, Enfermería Rural, Educación Continua, Investigación Cualitativa.

# Evaluación de una plataforma virtual para la consejería de enfermería en centros de salud mental comunitarios

*María Esther Pumayalli Romero*   
*maria.pumayalli@upch.pe*

*Cinthia Pio del Águila*   
*cinthia.pio@upch.pe*

*Daniel Cóndor*   
*daniel.condor.c@upch.pe*

## RESUMEN


El presente estudio se enmarca en la necesidad de fortalecer los servicios de salud mental en el Perú, donde se estima que, en el 2020, el 80% de la población con trastornos mentales no recibía atención especializada debido al colapso de los servicios de nuestros hospitales. Frente a este problema a partir de 2015 se inició un despliegue de los Centros de Salud Mental Comunitarios (CSMC), lo que brindó la oportunidad de integrar herramientas tecnológicas que apoyen la labor del personal de salud, específicamente de las enfermeras, quienes desempeñan un papel determinante en el proceso de consejería y seguimiento de los pacientes. La investigación tuvo como objetivo general evaluar un prototipo de plataforma virtual diseñada para apoyar específicamente las actividades de consejería de enfermería en estos centros, atendiendo al principio de empatía que practican las enfermeras y al hecho de que las pocas herramientas tecnológicas con que cuentan estos centros están enfocadas en las labores administrativas; y como objetivos específicos se planteó identificar las necesidades de las enfermeras usuarias, determinar la idoneidad de los materiales educativos integrados en la plataforma y evaluar la usabilidad del prototipo desde las dimensiones de eficacia, eficiencia y satisfacción. Para evaluar su diseño y factibilidad se adoptó un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, proceso investigativo que involucró a dos poblaciones clave: un panel de expertos multidisciplinario compuesto por ingenieros de sistemas, pedagogos, psicólogos, médicos y enfermeras, tanto generales como especialistas en salud mental, diversidad que permitió una evaluación integral de la idoneidad del contenido y el diseño desde perspectivas técnicas, educativas y clínicas múltiples. Y por otro lado la población diana, constituida por enfermeras que laboran en CSMC de Lima Metropolitana, seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico de bola de nieve, con una participación final de tres profesionales. La elección de este perfil se basó en que son las enfermeras las usuarias finales directas de la plataforma, no los pacientes; estos son los beneficiarios indirectos de la consejería facilitada por la herramienta. La metodología en que se desarrolló el proyecto contó con tres fases. En

primer lugar, se aplicó una encuesta a las enfermeras para determinar sus necesidades específicas. Los resultados de la encuesta arrojaron la demanda de contenidos sobre psicoeducación familiar, psicoeducación al usuario y adherencia al tratamiento. Luego se identificó una alta disposición (>90%) a utilizar una plataforma virtual, con preferencia a través del uso de computadoras y celulares. Finalmente, las características o funcionalidades más solicitadas fueron que la herramienta contara con un sistema de agendamiento de citas, recordatorios y la integración de herramientas para videollamadas (telesalud), evidenciando la necesidad de optimizar procesos administrativos y clínicos que tradicionalmente se realizan de manera manual. Fue así como creamos la plataforma “Nuna sumac”. Esta plataforma integró nueve módulos principales: bienvenida, registro de usuario (enfermera), registro de paciente/cuidador, agenda de citas, módulo de temas de consejería, registro de sesiones de consejería, repositorio de noticias y artículos de interés en salud mental, y un cuestionario de satisfacción. La idoneidad de los materiales educativos creados para apoyar la labor de las enfermeras (no para ser entregados directamente al paciente) se evaluó mediante el instrumento SAM (Sufficiency Assessment of Materials), obteniendo valoraciones predominantemente adecuadas, aunque no óptimas al 100%, lo que indicó un contenido útil, pero con margen de mejora. La evaluación de la usabilidad del sistema se dividió por tareas y combinó métodos. Por una parte, las participantes debían ejecutar acciones específicas (registrarse, agendar una cita, registrar un paciente) sin entrenamiento previo, para evaluar la intuitividad del sistema. Los resultados mostraron que la tarea de “ingresar a la plataforma” presentaba la mayor tasa de errores, señalando un punto crítico para mejorar la experiencia inicial del usuario. Por otra parte, se aplicó un cuestionario estandarizado de usabilidad de sistemas, que evaluó tres dimensiones: calidad del sistema/interfaz, calidad de la información y satisfacción general. Si bien se obtuvieron puntajes favorables en general, se registraron percepciones dispares entre las usuarias y la necesidad de realizar ajustes específicos para homogenizar y mejorar la plataforma. La medición del tiempo promedio para completar la navegación por todos los módulos fue de aproximadamente seis minutos, sugiriendo una eficiencia que podría optimizar el tiempo de las enfermeras. Hay que subrayar que el proceso de cocreación, basado en las necesidades del usuario final y enriquecido con la retroalimentación de un panel multidisciplinario de expertos, fue fundamental para el desarrollo de una solución contextualmente pertinente. No obstante, los hallazgos también destacan la necesidad de refinar la plataforma, particularmente en los flujos de registro inicial y en aspectos de la interfaz que afectan la satisfacción del usuario. Las conclusiones del estudio subrayan que “Nuna sumac” es una herramienta viable y bien valorada para apoyar la consejería de enfermería en salud mental comunitaria. La herramienta ha sido registrada en el Instituto Nacional de Defensa de Competencia y de Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi).

## **PALABRAS CLAVE**

Teleenfermería; Salud Mental Comunitaria; Usabilidad; Plataforma Virtual.

# Evaluación del uso de un chatbot para el seguimiento en un ensayo clínico de profilaxis frente al COVID-19 en personal de salud

Anthony Bacilio Ruiz   
anthony.bacilio@upch.pe

## RESUMEN

El presente estudio evalúa la usabilidad de un chatbot implementado para el seguimiento de participantes en un ensayo clínico de profilaxis con hidroxiclороquina para prevenir la infección por SARS-CoV-2 en personal de salud durante la pandemia de COVID-19. La investigación, desarrollada en 2021, surge ante la necesidad de herramientas de seguimiento remoto y la escasa evidencia existente en ese momento sobre la aplicabilidad y aceptación de los chatbots en entornos clínicos y de investigación en el ámbito local. El chatbot, descrito como un sistema automatizado (no basado en redes neuronales), fue implementado utilizando WhatsApp como plataforma, aprovechando su alta penetración y accesibilidad, lo que eliminaba la necesidad de instalar aplicaciones adicionales en los dispositivos (celulares) de los usuarios. La comunicación fue gestionada a través de un sistema CRM (Customer Relationship Management), adaptado para la interacción con los participantes y el monitoreo por parte del equipo de investigación. El objetivo principal del estudio, observacional y descriptivo, fue evaluar la usabilidad del sistema desde la perspectiva de los dos grupos de usuarios: el personal de salud participante en el ensayo clínico y los monitores asignados del estudio. La usabilidad en cuestión se midió utilizando dos herramientas o cuestionarios: la primera fue el Cuestionario de Usabilidad del Sistema (SUS, por sus siglas en inglés), un instrumento que mide la escala de usabilidad del sistema a través de diez preguntas, con una puntuación cada una de 1 (Completamente en desacuerdo) a 5 (Completamente de acuerdo), considerándose aceptable si el valor obtenido es superior a 70. La segunda herramienta fue la utilizada por los monitores, Estos completaron, además del SUS, un Cuestionario de Utilidad Específico que incluía 7 preguntas cerradas o para marcar (escala Likert 1-5) y 13 preguntas abiertas, destinado a evaluar la percepción de eficiencia y eficacia del sistema en sus tareas. Las 13 preguntas abiertas del cuestionario permiten desarrollar la respuesta de cada enunciado y/o proponer mejoras en el sistema. El valor de cada una de ellas era de 1 (Completamente en desacuerdo) a 5 (Completamente de acuerdo). La operatividad del chatbot consistía en enviar recordatorios diarios a los participantes para la toma de la medicación del estudio (una pastilla de hidroxiclороquina), preguntar sobre la aparición de síntomas y gestionar posibles abandonos. El bot iniciaba la interacción a las 8:00 a.m.; si no recibía respuesta, enviaba un recordatorio automático a las 3:00 p.m. Si persistía la falta de respuesta, el sistema alertaba a los monitores para un contacto directo. La evaluación de usabilidad se realizó invitando a los participantes a completar el SUS al finalizar su participación en el ensayo

(8 semanas) o al retirarse previamente. Los monitores recibieron el cuestionario a las 4 y a las 8 semanas de uso. Los resultados mostraron que el bot estuvo operativo durante 156 días (del 25 de junio al 27 de noviembre de 2021), gestionando el seguimiento de 68 participantes enrolados de un número inicial de 300 provenientes de tres hospitales (Hospital Cayetano Heredia, Hospital Nacional Arzobispo Loayza y Centro Médico Naval). De ellos, 40 completaron la evaluación de usabilidad. La puntuación media del SUS entre los participantes fue de 78, lo que sitúa al sistema dentro del rango de aceptabilidad. El análisis de los resultados individuales mostró percepciones positivas en cuanto a la facilidad de uso, la simplicidad y la ausencia de problemas técnicos. El punto más bajo se registró en la 'consistencia' del chatbot, sugiriendo un área de mejora. Para los monitores, la usabilidad a las 4 semanas estuvo por debajo del umbral de aceptabilidad, pero aumentó a un nivel aceptable en la evaluación de las 8 semanas, lo que sugiere una curva de aprendizaje y una mejora en la percepción con el uso prolongado. El Cuestionario de Utilidad reveló que los monitores valoraron positivamente la capacidad del sistema para manejar tareas repetitivas y atender a múltiples participantes simultáneamente, facilitando su carga de trabajo. Sin embargo, identificaron puntos débiles en la facilidad de uso sin apoyo técnico y, como se dijo, en la consistencia del sistema. La seguridad en el manejo de datos a través de WhatsApp fue una preocupación mencionada por los participantes. En cuanto a las métricas de interacción, el chatbot gestionó un total de 3,500 interacciones, de las cuales solo 434 no fueron contestadas. El tiempo promedio de respuesta fue de 19 segundos, con un mínimo de segundos y un máximo de más de 23,000 segundos (aproximadamente 6.5 horas), demostrando una capacidad de respuesta generalmente rápida. Las conclusiones preliminares indican que el sistema de chatbot basado en WhatsApp demostró una usabilidad aceptable para el seguimiento en un ensayo clínico, particularmente desde la perspectiva de los participantes. Los autores enfatizan la imperiosa necesidad de continuar la investigación que incluya la comparación con otros sistemas y la exploración de aplicaciones en diferentes escenarios clínicos, así como el desarrollo de soluciones *in house* para entornos hospitalarios más controlados.

## **PALABRAS CLAVE**

Chatbot, Usabilidad, Ensayo Clínico, Seguimiento de Pacientes, COVID-19.

# IA y confidencialidad de datos: ética en la frontera del conocimiento científico

Bernardo García Camino   
bernardo.garcia@gmail.com

## RESUMEN

La presente ponencia aborda la intersección crítica entre la inteligencia artificial (IA), la confidencialidad de datos y la ética en el contexto de la investigación científica. El autor sitúa el origen de la IA no es nueva, sino que sitúa sus inicios en los trabajos de Alan Turing durante la década de 1930, destacando que desde entonces su evolución ha sido constante. Y que lo hoy conocemos como inteligencia artificial (IA) es un tipo de inteligencia artificial generativa. Es decir, que aprende. A diferencia de esas primeras IAs, percibidas como éticamente neutrales, la IA generativa carece de esta neutralidad debido a sus algoritmos. Estos algoritmos aprenden de nuestras preferencias y búsquedas como usuarios de ellas, generando resultados altamente sesgados y personalizados, lo que erosiona la objetividad y plantea nuevos desafíos para el manejo de datos en la investigación. La neutralidad ya no existe. Desde esta perspectiva, ¿cuáles son los beneficios de la inteligencia artificial en la investigación científica? Claramente, la velocidad para procesar grandes volúmenes de datos, la generación de nuevos modelos e hipótesis, y la aceleración de descubrimientos, ejemplificada en modelos predictivos como el de AlphaFold en biología estructural, un multicomponente que aprende a predecir, más fácil y rápido, estructuras tridimensionales de proteínas según la secuencia. No obstante, el núcleo del análisis se centra en los riesgos éticos asociados a la privacidad y la confidencialidad de los datos. En este contexto, entendemos la privacidad como un derecho a proteger información que nos vuelve vulnerables, y la anonimización como un requisito ético que debe garantizar que los datos no solo sean no identificables en el presente, sino que tampoco puedan serlo después, considerando el contexto y la posibilidad de reidentificación mediante un cruce de datos que podría afectarnos en el futuro (por ejemplo, información genética comercializada para descubrir los ancestros de uno) al convertirse en un dato crítico que afecte, por ejemplo, el costo de nuestros seguros médicos u oportunidades laborales). Un caso paradigmático de lo mencionado lo constituye la tribu Havasupí, cuyas muestras genéticas, obtenidas para un estudio médico en los años 90, fueron posteriormente utilizadas sin autorización para investigaciones sobre incesto, esquizofrenia y alcoholismo, violando su confidencialidad y dignidad. Es lo que definimos como “sensibilidad contextual de los datos”. Respecto a los riesgos éticos de los datos con el uso de IA, el autor enumera: (1) Errores y sesgos: los sistemas de IA pueden cometer errores factuales (como inventar referencias bibliográficas) y replicar o amplificar sesgos inherentes a datos o búsquedas previas del usuario, (2) Opacidad algorítmica: la falta de transparencia en el procesamiento de datos dificulta la comprensión de cómo se llegó a un resultado, comprometiendo la replicabilidad y la transparencia necesarios en la investigación científica, (3) Falta de rendición de cuentas (accountability): las IA no pueden asumir la autoría de un trabajo ni defender su contenido, por lo que la responsabilidad última recae en

los usuarios, (4) Reutilización y filtrado de datos: existe la incertidumbre de si los datos subidos a una plataforma de IA se retienen y se incorporan a su acervo para entrenar modelos futuros, lo que podría llevar a filtros involuntarios de información confidencial como lo son borradores de proyectos, protocolos o datos de pacientes, (5) Datos sintéticos: la garantía de anonimización para los datos generados por IA no está garantizada. Como marco normativo de referencia, se analiza el primer marco internacional de ética en IA de la UNESCO (2022), cuyos principios clave son: evitar daños, proteger la privacidad, garantizar la transparencia, ejercer una supervisión humana permanente y asegurar la equidad, enfatizando los principios clave del documento: Principio de proporcionalidad e inocuidad (evitar daños, solo uso legítimo), Principio de privacidad y protección de datos (durante todo el ciclo de vida de la IA), Principio de transparencia y explicabilidad de algoritmos y decisiones, Principio de supervisión humana obligatoria en decisiones críticas, y Principio de rendición de cuentas de todos los actores de IA. En conclusión, García Camino replica que la ética es un “músculo que se debe ejercitar” y que la educación continua es la base para un uso adecuado de la IA. En lugar de prohibir su uso en entornos académicos, aboga por integrarla en la enseñanza, capacitando a estudiantes y profesionales para su uso crítico y responsable. Esto es esencial para cerrar la brecha tecnológica y prevenir un mal uso de ella. Finalmente, insta a la comunidad científica y académica a asumir la responsabilidad de garantizar que el avance científico, guiado por principios de integridad como los expuestos en la Declaración de Singapur, se realice con respeto irrestricto a la dignidad humana, la confidencialidad de los datos y los derechos humanos, especialmente en un escenario que no ofrece las garantías claras y necesarias sobre la confidencialidad de nuestros datos y su uso futuro.

## **PALABRAS CLAVE**

Ética en Inteligencia Artificial, Confidencialidad de Datos, Sesgo Algorítmico, Investigación Científica.

# Competencias en Tecnología e IA del profesional de enfermería de práctica avanzada en atención primaria: consideraciones éticas

Pilar Espinoza   
pespinoq@gmail.com

## RESUMEN

La presente ponencia aborda la integración de la inteligencia artificial (IA) y las tecnologías digitales en el rol emergente del profesional de Enfermería de Práctica Avanzada (EPA), con un enfoque específico en la atención primaria y las consideraciones éticas inherentes. De acuerdo con la autora, el perfil de la EPA es el de un profesional con formación de maestría y doctorado, que posee un conocimiento especializado, capacidad para la toma de decisiones complejas y un ejercicio profesional ampliado, integrando saberes de otras disciplinas como fisiopatología y farmacología. Consolidado hace décadas en países anglosajones, representa una estrategia crucial para Latinoamérica, particularmente el del Family Nurse Practitioner, para mejorar el acceso y la calidad de la atención en zonas geográficamente aisladas o con escasez de médicos. ¿Cuáles son los grandes roles de la práctica avanzada en los que se desempeña? El primero es el de la enfermera clínica especialista, que es una enfermera con grado magíster en un área específica, pero que en general trabaja en atención cerrada. El segundo es el de la enfermera practicante, en el que lo más importante es la atención primaria. El tercer rol es el de la enfermera matrona, que en Latinoamérica está muy extendido. El cuarto y último es el de la enfermera de anestesia, que es muy popular en países desarrollados. La evidencia, según la autora, muestra la efectividad de la EPA, reportando una calidad de atención comparable o superior a la de los médicos en el manejo de condiciones agudas y crónicas, mejores resultados en salud mental, mayor adherencia terapéutica, reducción de hospitalizaciones y visitas a emergencias, y una notable mejora costo-efectividad para los sistemas de salud. La ponente subraya que el paradigma de enfermería se mantiene intacto, centrándose en una atención integral, preventiva, familiar y comunitaria, lo que diferencia su enfoque del modelo puramente biomédico. El núcleo del análisis del presente documento se centra en la sinergia entre la EPA y la IA. La autora conceptualiza la IA no como un sustituto del juicio clínico, sino como un “ayudante” o “soporte” que potencia las competencias del profesional de enfermería. Entre las aplicaciones prácticas que identifica la autora se encuentran: 1) Sistemas de apoyo a la decisión clínica: consultar literatura y reforzar, mas no reemplazar, el diagnóstico y tratamiento, 2) Análisis predictivo y estratificación de riesgo utilizando los vastos volúmenes de datos de la atención primaria para identificar los focos de enfermedades (v.g. la tuberculosis) y poblaciones de riesgo, permitiendo intervenciones proactivas, 3) Telemedicina y Telesalud: herramientas ya en uso para la consulta remota y el monitoreo de pacientes crónicos en zonas de difícil acceso o remotas, 4) Chatbots educativos: para

enviar recordatorios de medicación, promover la adherencia terapéutica y ofrecer educación personalizada, 5) Automatización de tareas: la automatización de la documentación clínica (v.g., transcripción de consultas) y la gestión administrativa (v.g., elaboración de turnos) liberando de un tiempo al profesional, el mismo que puede utilizar en la relación terapéutica, la educación y el cuidado directo. Estas oportunidades presentan, asimismo, limitaciones y desafíos. Los sesgos al momento de registrar la información, la calidad de los datos que pueden comprometer los resultados, la falta de transparencia de los algoritmos (“caja negra”) dificulta la comprensión de cómo se llega a una conclusión. Existe resistencia al cambio por parte de algunos profesionales y barreras regulatorias que deben superarse. En este punto, destaca la urgencia de la alfabetización digital y la formación específica en estas herramientas, las cuales aún no están integradas de forma concluyente en los currículos formales de enfermería. En este orden de cosas, las consideraciones éticas constituyen un pilar fundamental del presente documento. La autora enfatiza que la adopción de cualquier tecnología debe guiarse por un marco ético integrado que garantice: la garantía del consentimiento informado (por ejemplo, informar y obtener autorización para las grabaciones de las consultas), la seguridad y confidencialidad de los datos del paciente (anonimización), el respeto por la autonomía, la equidad en el acceso para evitar ampliar brechas, y la adaptación cultural y lingüística de las herramientas para ser relevantes y respetuosas con poblaciones diversas. En conclusión, los académicos y gestores de la salud deben “subirse al bote” de la innovación, fomentando una actitud proactiva de aprendizaje continuo. La implementación de la IA debe ser deliberada, comenzando con pilotos, definiendo claramente los objetivos y midiendo el impacto en la equidad, la experiencia del paciente y los resultados clínicos, sin perder el horizonte ético. La autora finaliza reafirmando la identidad profesional de la enfermería: la tecnología y la IA son potentes herramientas de soporte, pero el núcleo del cuidado sigue siendo la relación terapéutica, el juicio clínico experto y el compromiso indeclinable con la dignidad y el bienestar del paciente, la familia y la comunidad.

## **PALABRAS CLAVE**

Enfermería de Práctica Avanzada, Inteligencia Artificial en Salud, Atención Primaria de Salud, Ética en Enfermería.

# Aspectos éticos de la investigación en situaciones de emergencia y el rol del profesional de la salud

Emily E. Anderson   
emanderson@luc.edu

## RESUMEN


La presente conferencia aborda los desafíos éticos que surgen al realizar investigación en entornos de emergencia, tales como pandemias, desastres naturales y conflictos armados. La ponente parte en su exposición con su experiencia en ética de la investigación y su trabajo actual en Ucrania, rechaza la noción de ‘excepcionalismo’ —la idea de que estas situaciones justifican relajar los estándares éticos y de rigor científico— y argumenta que, por el contrario, la urgencia y la escasez de recursos exigen mantener e incluso fortalecer los compromisos con la integridad científica y la protección de los participantes. ¿Por qué hacer investigación en situaciones de crisis en las que hay tantas personas en necesidad de cuidado inmediato? Porque es importante documentar los impactos en la salud por los diferentes tipos de desastres. Recabar esos datos asegura la distribución de recursos apropiados para abordar las necesidades de salud de las poblaciones afectadas. Además, permite desarrollar nuevas intervenciones y evaluar la efectividad de la ayuda humanitaria. En ese sentido, uno de los desafíos centrales identificados es la tensión entre la necesidad de rigor metodológico y la urgencia operativa; es decir, ante la imperiosa necesidad de los investigadores de equilibrar la demanda de servicios inmediatos con los requisitos metódicos de la recolección de datos. Esta tensión se ve agravada por la dualidad que representa que los mismos profesionales que brindan atención son los que conducen investigación, lo que puede dificultar que los participantes distingan entre la ayuda humanitaria y el estudio de investigación, poniendo en riesgo la validez de un consentimiento informado verdaderamente voluntario. De este modo, estos estudios se ven amenazados por la inestabilidad del entorno en que se realizan, lo que dificulta el reclutamiento, el seguimiento y la obtención de muestras representativas, pudiendo afectar la calidad y validez de los datos. Así, compromisos metodológicos pueden ser necesarios para proteger la confidencialidad y la seguridad de los participantes. También hay evidencia de que las normas de ética de investigación han sido aplicadas con menos rigidez en los sitios humanitarios, lo que representa una amenaza significativa a la integridad científica que se realiza en sitios de desastre. Es decir, los desafíos de implementación pueden traducirse en problemas éticos en términos de proteger a los sujetos. También pueden amenazar la calidad de los datos o, incluso, la capacidad de completar el estudio, el ambiente realmente caótico y dinámico en que se desarrolla. Es muy difícil saber qué va a pasar mañana en términos de número de casos de enfermedades infecciosas, o si va a haber un desastre de un terremoto, o, con la guerra, violencia continuada. La autora incide y profundiza en la vulnerabilidad de los participantes en

estos entornos. Si bien se subraya que todos los participantes de la investigación son inherentemente vulnerables, en las emergencias esta condición se intensifica. Existe un mayor riesgo de daños físicos y sociales por filtraciones de información confidencial, potencial de retraumatización al relatar experiencias sin acceso a servicios de apoyo psicológico, y una capacidad mermada para negarse a participar cuando los recursos básicos escasean. En ese sentido, un aporte significativo del análisis que realiza es la ampliación del concepto de riesgo que plantea para incluir no solo a los participantes, sino también a los propios investigadores y al personal de campo, quienes enfrentan amenazas a su seguridad física, sufren de estrés moral y trauma secundario, y cuyos riesgos suelen ser ignorados por los marcos regulatorio y los sistemas de supervisión ética (Comités de Ética de Investigación o Institutional Review Boards, IRB). La autora critica la insuficiencia de los modelos tradicionales de revisión ética prospectiva para abordar los dilemas dinámicos y en tiempo real que surgen en el campo. Los IRB, a menudo carentes de familiaridad con estos contextos, pueden imponer barreras innecesarias o, por el contrario, no identificar riesgos específicos del entorno, dejando a los participantes e investigadores desprotegidos. Como conclusión, la autora sugiere la integración de personal con experiencia en ética integrados o embebidos dentro de los equipos de investigación, quienes pueden proporcionar consultoría ética en tiempo real, similar a los modelos de consultoría clínica. Esto permitiría a los investigadores tomar decisiones éticas informadas sobre el terreno sin tener que recurrir a procesos burocráticos lentos, otorgándoles la flexibilidad necesaria para responder a circunstancias imprevistas mientras se mantienen los principios éticos fundamentales. Esta aproximación no busca reemplazar la supervisión ética prospectiva, sino enriquecerla, reconociendo que la protección de los participantes y la integridad de la investigación en entornos de desastre dependen tanto de la preparación prospectiva como de la capacidad de juicio ético y adaptación durante la implementación.

## **PALABRAS CLAVE**

Ética de la Investigación, Situaciones de Emergencia, Vulnerabilidad del Participante, Revisión Ética Prospectiva.

# Transformación digital en la atención primaria en México

Sofía Pérez Zumano   
sepzumano3@gmail.com

## RESUMEN

La presente ponencia examina el estado, los desafíos y las perspectivas de la transformación digital del sistema de salud en México, con un enfoque particular en la atención primaria. La exposición se enmarca en las políticas internacionales de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y se sustenta en datos provenientes de reuniones especializadas como el seminario institucional “Entendiendo la transformación digital del sector salud. Desafíos y oportunidades en América Latina”, organizado por el Instituto Nacional de Salud Pública, y en estudios nacionales, como el informe “Estado de la Salud Digital en México 2023” de la Fundación Mexicana para la Salud. Desde esta perspectiva, la transformación digital es definida como la integración sistemática de tecnologías digitales en todos los niveles del sistema de salud, abarcando tres áreas clave: telemedicina, registros electrónicos (como el expediente clínico) y análisis de datos para la toma de decisiones. Esto coloca al personal de salud frente al desafío de adquirir competencias en tecnología digital. Estas reuniones e informes revelaron un panorama complejo. A nivel regional, un estudio de la OPS identifica que el 80% de los países de América Latina carece de la madurez necesaria para esta transformación, enfrentando problemas críticos como la falta de interoperabilidad entre sistemas, la ausencia de legislación específica y la exclusión de los funcionarios de salud de las decisiones de gobierno digital. En el caso de México, esta transición se ve favorecida por iniciativas gubernamentales recientes, como la creación del Instituto Mexicano de Seguridad Social para el Bienestar y el anunciado Sistema Nacional de Salud Pública, que busca unificar el sector y operacionalizar el derecho a la salud consagrado en la Constitución. Un pilar fundamental de esta iniciativa es la implementación de una Historia Clínica Nacional, aún en proceso, que pretende homogenizar protocolos de atención y fortalecer el rol de la enfermería. Otro aspecto que abre el proceso de digitalización es la mejora de los procesos de adquisición de los recursos necesarios en todas las unidades médicas, tanto de medicamentos como equipamiento. Pese a lo mencionado, la realidad evidencia brechas significativas: solo el 40% de los profesionales de la salud tiene acceso a servicios de internet (cuatro de cada diez profesionales de la salud están conectados a servicios de internet), y la teleconsulta es utilizada principalmente por un 45% de los profesionales, concentrándose en el ámbito privado (solo el 19% de los médicos en el sector público la emplea). Si bien el 78.1% de los hospitales cuenta con conexión a internet, se subraya la necesidad de alcanzar una conectividad universal del 100%. La autora enfatiza que la infraestructura tecnológica por sí sola es insuficiente: es imperativo desarrollar competencias digitales tanto en los profesionales como en los usuarios finales para evitar que la brecha digital se convierta en un determinante social de la salud que aumente las desigualdades existentes. La interoperabilidad surge como otro desafío en esta transformación digital. A diferencia de los sistemas bancarios, que permiten el

uso de tarjetas a nivel nacional, la fragmentación del sistema de salud pone de manifiesto la falta de armonización entre instituciones lo que deriva en historias clínicas duplicadas, repetición de estudios y una experiencia deficiente para el usuario. Como ejemplos positivos de avance, se mencionan la Unidad de Inteligencia en Salud Pública, que desarrolla tableros analógicos para la vigilancia epidemiológica (ej., COVID-19) y la gestión hospitalaria, y el uso incipiente de la inteligencia artificial (IA) en instituciones de referencia como el Instituto Nacional de Cardiología para el diagnóstico de COVID-19 y cáncer de mama. Otra experiencia positiva lo constituye el Centro Comunitario de Enfermería Universitaria en Xochimilco, que promueve el aprendizaje in situ y el desarrollo del rol ampliado de la enfermería a través de un servicio social interdisciplinario. No obstante, se señala que aún permanecen en la práctica cotidiana el expediente físico y el uso de WhatsApp para la comunicación, lo que evidencia la necesidad urgente de recursos para la sistematización electrónica de la información. Finalmente, la autora identifica puntos críticos que constituyen el desafíos para la consolidación de la transformación digital: la ciberseguridad, como medida de protección de información sensible de los pacientes; la inestabilidad generada por los cambios de gobierno, donde las transiciones políticas suelen interrumpir o modificar los programas en curso, generando ineficiencia y desperdicio de recursos; y, finalmente, una resistencia cultural manifiesta tanto entre algunos profesionales de la salud como en la población, derivada de una alfabetización digital insuficiente. En conclusión, la autora subraya que la transformación digital es un proceso a largo plazo, y que su éxito en México dependerá de un esfuerzo colectivo que involucre voluntad política, trabajo interprofesional y multisectorial, y una inversión sostenida que garantice no solo la tecnología, sino también la capacitación del personal de salud.

## **PALABRAS CLAVE**

Transformación Digital en Salud, Atención Primaria, Interoperabilidad, Brecha Digital.

# Consulta de enfermería virtual en el primer nivel de atención con enfoque de APS

Fernando Bertolotto   
fbertolotto@gmail.com

## RESUMEN


La presente ponencia analiza el potencial, las aplicaciones, los beneficios y los desafíos inherentes a la implementación de la teleenfermería, argumentando que su integración puede ser clave para construir sistemas de salud más justos, accesibles y humanos, siempre que se aborden críticamente sus limitaciones y riesgos. Esto se dio en el marco de la pandemia de COVID-19 que aceleró la adopción de modalidades de atención a distancia, situando a la consulta de enfermería virtual (CEV) como una herramienta revolucionaria en el primer nivel de atención, particularmente bajo el enfoque de la Atención Primaria de Salud (APS). El punto de partida es reconocer el carácter transformador de la consulta de CEV para muchos profesionales, para quienes representa un cambio significativo en la práctica tradicional. Su principal ventaja radica en la mejora sustancial de la accesibilidad, permitiendo a los profesionales de enfermería trascender las barreras físicas de la consulta presencial y acercarse al contexto vital del paciente. Esto es crucial en territorios con dificultades geográficas, donde la tecnología acerca servicios a poblaciones dispersas. Asimismo, la teleenfermería incrementa la eficiencia del sistema, optimizando recursos al reducir costos asociados a traslados innecesarios y permitiendo una gestión más ágil del tiempo y la energía profesional. La proliferación de dispositivos móviles facilita este acceso, democratizando parcialmente la comunicación, aunque no de manera universal. En este orden de cosas, la teleenfermería se alinea con las funciones esenciales de la APS, como el trabajo comunitario, la educación para la salud y la prevención, además de fortalecer la equidad al mejorar el acceso a información especializada, permitiendo una respuesta rápida y coordinada ante emergencias sanitarias como lo serían los brotes epidémicos, por ejemplo. Sin embargo, se subraya que esta “moneda tiene una cara y una contracara”. Los beneficios conviven con desafíos críticos, siendo el más prominente la brecha digital. Las inequidades en el acceso a internet, dispositivos e incluso electricidad pueden aumentar las desigualdades existentes, excluyendo a los grupos más vulnerables. Además, existe el riesgo de que la calidad asistencial se vea comprometida si los recursos tecnológicos no son adecuados o están mal integrados. ¿Cuáles son las aplicaciones prácticas de la CEV? Estas incluyen: 1) el triage y prediagnóstico inicial de problemas de salud, ofreciendo un primer espacio de contención y orientación, (2) el seguimiento y monitoreo de patologías crónicas (diabetes, hipertensión) mediante dispositivos remotos, (3) la educación terapéutica y para la salud, fomentando el empoderamiento y la adherencia al tratamiento, (4) la promoción en áreas como vacunación y planificación familiar, y (5) la atención en salud mental, campo que ha visto un aumento significativo en la demanda y donde la consulta virtual se presenta como una herramienta valiosa. Un beneficio transversal a los enunciados es la mejora en la continuidad de los cuidados y la coordinación asistencial entre los diferentes niveles del sistema, mitigando problemas como la saturación de los

servicios de emergencia. Junto a las ventajas, el autor identifica desafíos sustanciales que requieren una mirada crítica: la brecha digital que constituye una barrera fundamental para la equidad; la privacidad y seguridad de los datos son una preocupación mayor ante el riesgo de filtración de información sensible hacia compañías aseguradoras o actores delictivos. Y advierte sobre los riesgos de atribuirle a la tecnología capacidades que no posee. La capacidad humana de contextualizar un problema de salud dentro de su entorno sociocultural único es, hasta ahora, irremplazable por la inteligencia artificial. También existe resistencia al cambio tanto en los usuarios (especialmente adultos mayores o personas con desconfianza tecnológica) como en los propios profesionales, quienes pueden mostrar reticencia a modificar rutinas establecidas y a emprender la formación continua necesaria. Los aspectos éticos y legales presentan otro terreno aún en construcción. Se señala la necesidad de un consentimiento informado explícito sobre el uso y almacenamiento de datos en consultas digitalizadas, un proceso que es más complejo que en la atención presencial. La regulación de la teleenfermería es incipiente en muchos países, existiendo vacíos legales respecto a los alcances de la práctica virtual y las responsabilidades profesionales en caso de error. A modo de conclusión, el autor enfatiza que la consulta de enfermería virtual (CEV) no pretende reemplazar la atención presencial, sino complementarla, prepararla y darle continuidad. Para su implementación óptima se requiere: 1) cerrar la brecha digital para garantizar su acceso, 2) capacitar continuamente a los profesionales en competencias digitales, 3) establecer marcos regulatorios claros que protejan a pacientes y profesionales, y 4) fomentar la investigación y evaluación constante para mejorar los modelos de teleenfermería. En definitiva, la revolución digital en enfermería ya está en marcha. Su éxito no dependerá únicamente de la tecnología, sino de cómo se utilice para cuidar mejor a las personas, consolidando una atención primaria más accesible y centrada en la comunidad.

## **PALABRAS CLAVE**

Teleenfermería, Atención Primaria de Salud, Brecha Digital, Accesibilidad a los Servicios de Salud.

# Tecnología que devuelve identidades

Rodrigo Salazar Gamarra   
rodrigo@salazargamarra.com

## RESUMEN

La presente presentación expone el trabajo desarrollado desde la perspectiva de la estomatología oncológica y la rehabilitación bucomaxilofacial, destacando cómo el uso estratégico de tecnologías accesibles y de vanguardia puede restaurar la función, la estética y, fundamentalmente, la identidad y la dignidad de los pacientes que han sufrido secuelas por cáncer, particularmente en la región de cabeza y cuello, así como aquellas derivadas de tratamientos oncológicos sistémicos. El punto de partida es la convicción de que, independientemente de la complejidad del problema, la tecnología forma parte inherente de la solución. Este principio se materializa a través de dos vertientes principales de trabajo. La primera se centra en la rehabilitación protésica de pacientes que han sufrido mutilaciones faciales, como resultado de cirugías oncológicas ablativas. A través de la organización sin fines de lucro “Más Identidad”, se proporcionan prótesis faciales personalizadas (nasales, óculopalpebrales, auriculares) fabricadas con tecnologías de impresión 3D y técnicas artesanales avanzadas. El objetivo trasciende lo estético: se busca la reintegración plena del individuo a la vida social, devolviendo su autoestima y calidad de vida. Este proceso no es aislado; enfatiza la necesidad de un enfoque transdisciplinario, donde cirujanos reconstructivos, estomatólogos, psicólogos, fonoadiólogos y enfermeras colaboran desde la etapa preoperatoria para planificar de manera integral, decidiendo conjuntamente entre la reconstrucción autóloga y la rehabilitación protésica, e incluso valorando la opción de no intervenir. La integración de equipos quirúrgicos en un mismo acto operatorio —el que reseca el tumor y el que coloca implantes para futuras prótesis— representa un avance significativo que acorta drásticamente los tiempos de rehabilitación futura. La segunda vertiente aborda una problemática más amplia: las complicaciones bucales derivadas de los tratamientos oncológicos sistémicos (quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia, etc.). Bajo la iniciativa “Oncooral” se ha establecido un programa sistemático e hiperpersonalizado de cuidados estomatológicos preventivos y de manejo de complicaciones para todo paciente oncológico, independientemente de la localización de su tumor. Se subraya que las terapias contra el cáncer afectan células de rápida reproducción, incluyendo la mucosa oral y las glándulas salivales, lo que puede derivar en mucositis severas, candidiasis, xerostomía (sequedad bucal), dolor incapacitante e infecciones. Estas complicaciones no solo menoscaban gravemente la calidad de vida del paciente, impidiendo su alimentación y comunicación, sino que pueden obligar a retrasar o suspender el tratamiento oncológico, aumentando así la mortalidad. El programa se estructura en tres fases: preventiva (saneamiento bucal previo al tratamiento), de soporte durante el tratamiento (manejo activo de las secuelas) y de seguimiento (monitorización de secuelas tardías). La aplicación de tecnologías como la fotobiomodulación con láser ha demostrado una eficacia notable, acelerando la cicatrización de las mucositis en más de un 50%, reduciendo el dolor bucal hasta en un 44% y la percepción de sequedad bucal en un 92%, lo que se traduce en una menor necesidad de hospitalización y procedimientos invasivos como las gastrostomías. Frente a estos desarrollos,

se identifican desafíos y responsabilidades críticas. Se advierte enfáticamente contra la práctica de la rehabilitación protésica por parte de empíricos o artistas sin formación sanitaria, ya que puede ocultar patologías subyacentes como infecciones o recurrencias tumorales, con consecuencias potencialmente fatales. La responsabilidad legal y ética recae en profesionales de la salud capacitados, cuyo juicio clínico es insustituible. Asimismo, se destaca que el futuro de la integración profesional reside en una dinámica que combine lo analógico y lo digital, aprovechando las telecomunicaciones y la inteligencia artificial para agilizar y alinear la toma de decisiones dentro del equipo transdisciplinario. Asimismo, la implementación de estas tecnologías y protocolos reporta beneficios cuantificables. En el ámbito de las prótesis faciales, el uso de escáneres 3D y diseño digital reduce el tiempo de fabricación en aproximadamente un 70% en comparación con las técnicas convencionales. En el programa de cuidados estomatológicos oncológicos, la evidencia muestra una reducción a la mitad del tiempo de cicatrización de las lesiones, una disminución de los días de internamiento y una prevención efectiva de complicaciones severas, generando así un ahorro significativo para los sistemas de salud, tanto públicos como privados. En conclusión, en esta presentación queda demostrado que la aplicación de tecnologías innovadoras en estomatología oncológica y rehabilitación bucomaxilofacial, enmarcada en un modelo de trabajo transdisciplinario y proactivo, es fundamental en la atención del paciente con cáncer. No se trata solo de salvar vidas, sino de garantizar que los pacientes puedan vivir de manera plena y con dignidad durante y después del tratamiento. En ese sentido, el autor sostiene que la intervención debe iniciarse de manera preventiva, desde el momento del diagnóstico, y no esperar a que “el edificio se incendie” para actuar, integrando el cuidado de la salud bucal como un pilar inseparable e indispensable en el tratamiento oncológico.

## **PALABRAS CLAVE**

Rehabilitación Bucomaxilofacial, Estomatología Oncológica, Prótesis Facial, Tecnología Sanitaria.

# MESA REDONDA:

## Consideraciones humanas y técnicas para desarrollar e implementar tecnología e inteligencia artificial en la atención primaria

*Dra. Elizabeth Vargas Rosero*  
*Dr. Fernando Bertolotto*  
*Dra. Roxana Cardozo González*  
*Dra. Pilar Espinoza*  
*Dra. Yesenia Musayón Oblitas*

### RESUMEN

Este resumen sintetiza las reflexiones de la mesa redonda “Consideraciones humanas y técnicas para desarrollar e implementar tecnología e inteligencia artificial en la atención primaria” en la que participaron expertos de Colombia, Brasil, Chile, Perú y Uruguay, cuyo objetivo fue analizar el potencial de la IA para mejorar la eficiencia en el contexto de la atención primaria de salud (APS), con la imperiosa necesidad de preservar la relación humana y abordar las realidades específicas de los sistemas de salud latinoamericanos.

Los participantes coincidieron en que la IA ofrece herramientas prometedoras para optimizar la APS. Entre las aplicaciones específicas discutidas se destacan: la mejora de la eficiencia mediante la optimización de agendas y listas de espera mediante algoritmos de priorización de riesgo; el apoyo al diagnóstico y los diagnósticos diferenciales; la gestión poblacional a través de modelos predictivos que permiten identificar poblaciones vulnerables y realizar cribados oportunos; y la automatización de tareas administrativas y rutinarias. Esto, se argumentó, liberaría tiempo valioso para los profesionales, permitiéndoles dedicarse a actividades de mayor valor clínico y humano. Se citaron ejemplos como la telemonitorización de pacientes crónicos y el uso de IA en la investigación para acelerar el análisis de datos epidemiológicos complejos.

Sin embargo, el consenso general subrayó que la IA es una herramienta de apoyo y nunca un fin en sí mismo. El Dr. Fernando Bertolotto (Uruguay) advirtió sobre el error de considerar la tecnología como una solución autónoma, enfatizando que su eficiencia depende de la implicación de los sujetos que la utilizan y de la comprensión de la complejidad del concepto de salud aplicado a personas y colectividades. Este punto conecta directamente con las consideraciones humanas centrales en el debate. La Dra. Elizabeth Vargas (Colombia) alertó sobre el riesgo de

deshumanización, donde la fascinación por la tecnología puede erosionar la interacción directa con el paciente. La Dra. Rosana Cardozo (Brasil) y otros resaltaron la importancia crítica de la empatía, el contacto humano y la preservación de la relación terapéutica, habilidades que deben defenderse activamente en un entorno cada vez más tecnificado. Se señaló que los profesionales “no nativos digitales” podrían priorizar naturalmente esta interacción, mientras que es un desafío formativo para las nuevas generaciones.

En el ámbito de las consideraciones técnicas, se identificaron varios desafíos clave. La Dra. Pilar Espinoza (Chile) destacó la interoperabilidad de los sistemas como un obstáculo mayor, donde la proliferación de plataformas que no se comunican entre sí genera ineficiencias. La calidad y limpieza de los datos fue otro pilar fundamental, ya que los algoritmos de IA son tan precisos como los datos con los que se entrenan. Asimismo, se discutieron problemas de infraestructura, acceso a la tecnología, costos y la necesidad de medidas robustas de ciberseguridad y privacidad para proteger datos sensibles, especialmente en salud mental. La Dra. Yesenia Musayón (Perú) añadió que la implementación exitosa requiere una decisión política que impulse la inversión y la estandarización.

Los desafíos identificados fueron multifacéticos. Además de los técnicos, se enfatizó la necesidad de fomentar el pensamiento crítico entre los profesionales para evitar una dependencia acrítica de la IA y la erosión de capacidades cognitivas como el juicio clínico. La resistencia al cambio en equipos multigeneracionales y la brecha digital (ejemplificada con las comunidades rurales y la inequidad en el acceso a internet) fueron señaladas como barreras significativas. Los panelistas también vieron una oportunidad: la IA podría potenciar la práctica generalista en APS, proporcionando apoyo especializado virtual y revirtiendo la histórica debilidad resolutoria del primer nivel de atención.

El rol de los gobiernos y las políticas públicas se consideró crucial. Las recomendaciones incluyeron: establecer marcos regulatorios éticos y de privacidad adaptados al contexto latinoamericano; invertir en la formación y capacitación continua del capital humano, incluyendo la alfabetización digital; promover la equidad en el acceso a la tecnología; y fomentar la participación social en el diseño e implementación de estas herramientas. Se resaltó que sin una visión política clara, voluntad y mecanismos de control y evaluación, los avances tecnológicos no se traducirán en mejoras sostenibles para los sistemas de salud.

En conclusión, la mesa redonda estableció que la integración de la IA en la APS en Latinoamérica representa una oportunidad transformadora para ganar eficiencia, mejorar la predictibilidad y potenciar el primer nivel de atención. No obstante, este potencial solo se materializará si su desarrollo e implementación se guían por un enfoque centrado en lo humano, que preserve la empatía y la relación terapéutica. Es imperativo abordar simultáneamente los desafíos técnicos, éticos y de equidad, con un fuerte liderazgo gubernamental y una formación profesional que combine competencias tecnológicas con un sólido juicio crítico y un compromiso inquebrantable con el cuidado humanizado.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial, Atención Primaria de Salud, Humanización de la Atención, Latinoamérica.

# MESA REDONDA:

## Ética e integridad en el uso de la inteligencia artificial y atención primaria en Perú: avances y retos

*Alonso de la Guarda  
Ing. Henry García  
Dr. Pedro Segura*

### RESUMEN

El debate sobre la Inteligencia Artificial (IA) en el sector salud fue el tema central de la mesa redonda “Ética e integridad en el uso de la inteligencia artificial y atención primaria en Perú”, el mismo que reunió a expertos en medicina, tecnología, derecho y ética para analizar un tema crucial: cómo implementar esta tecnología de manera responsable, con equidad y de acuerdo a principios éticos en un sistema de salud con realidades y desafíos como el peruano. Este resumen sintetiza los principales puntos y advertencias del debate, centrándose en el equilibrio entre el progreso tecnológico y la protección de los ciudadano.

Un punto de partida crítico fue la discusión sobre si la balanza se inclina hacia las ventajas o desventajas de la IA en salud. Los panelistas coincidieron en que, si bien la IA ofrece herramientas prometedoras para la masificación y eficiencia en la atención primaria, actualmente no existe un equilibrio favorable. Se destacó el riesgo inherente de los sesgos algorítmicos, ilustrado con el ejemplo del sistema COMPAS, donde un algoritmo de justicia penal mostró un prejuicio racial sistemático. Este caso sirvió como una advertencia clara para el ámbito de la salud: si los datos de entrenamiento no son representativos o contienen prejuicios históricos, la IA puede perpetuar y amplificar desigualdades, especialmente al tratar poblaciones diversas en un contexto de salud colectiva.

Técnicamente, se enfatizó que la IA contemporánea no constituye una inteligencia genuina, sino que son sistemas basados en datos que responden a patrones estadísticos. Su utilidad es real, pero está condicionada a entornos controlados. Se alertó sobre la dependencia de modelos propietarios (como Gemini), cuyos costos operativos ocultos y falta de transparencia en el manejo de datos los hacen poco accesibles y riesgosos para su escalabilidad en instituciones de salud peruanas. Como alternativa, se propuso el desarrollo y uso de modelos abiertos y entrenables, que, si bien requieren una inversión inicial significativa en capacidad computacional (GPUs), ofrecen mayor control y adaptabilidad a contextos locales. Sin embargo, se reconoció la limitante crítica de la falta de infraestructura computacional en el Perú, lo que obliga a una dependencia de actores privados nacionales e internacionales para cualquier desarrollo serio.

El marco regulatorio fue otro pilar de la discusión. Se mencionó la Ley N° 31814 como un primer paso, pero se la consideró insuficiente por ser principalmente promotora y no regulatoria. Surgió una preocupación generalizada: la regulación no puede ser elaborada exclusivamente por burócratas sin experiencia técnica. Se identificó como prioritario regular la anonimización de los datos de los pacientes y definir claramente las cadenas de responsabilidad cuando un sistema de IA falla. La experiencia de la Unión Europea, con su enfoque basado en el riesgo, se presentó como un referente, aunque se subrayó que su aplicación directa en un contexto con realidades socioeconómicas y capacidades tecnológicas diferentes como el Perú es un desafío mayor.

La dimensión ética se abordó desde la necesidad de un marco que trascienda los principios bioéticos tradicionales (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia). Se propuso una bioética basada en los Derechos Humanos, como la plasmada en la Declaración de la UNESCO, que priorice la protección de las personas y de los grupos en situación de vulnerabilidad. La ética debe ser el núcleo que guíe el diseño e implementación de estas tecnologías, buscando un modelo que se adapte a la realidad latinoamericana y no simplemente importe paradigmas de otras regiones.

En cuanto al futuro, las expectativas a cinco años son cautelosas pero esperanzadoras. Se vislumbra el potencial de la IA integrada con tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) y wearables para el monitoreo remoto de pacientes (RPM), especialmente en el manejo de enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes. Esto podría revolucionar la atención primaria, haciéndola más preventiva y reduciendo costos a largo plazo. No obstante, se señaló que en Perú existen barreras significativas para su implementación, como la falta de protocolos clínicos para el manejo en tiempo real, la escasa adopción de tecnología digital en los establecimientos de salud y la falta de incentivos para que el sector privado invierta en estas soluciones.

Finalmente, el tema de la equidad y justicia social fue central. La implementación de la IA no debe profundizar la brecha entre zonas urbanas y rurales. Se propuso que la telemedicina y las unidades de salud itinerantes bien equipadas podrían ser alternativas cruciales para extender la cobertura. Sin embargo, se concluyó que la garantía de equidad no recae solo en la tecnología, sino en un compromiso político y ético firme de las autoridades para priorizar el servicio a la población, combatir el centralismo y destinar recursos de manera inteligente y justa.

En conclusión, la mesa redonda estableció que la IA en la atención primaria de salud peruana presenta un potencial transformador, pero su camino está plagado de desafíos técnicos, económicos, regulatorios y, sobre todo, éticos. Su éxito dependerá de la construcción de un ecosistema robusto que incluya marcos normativos sensatos, inversión en infraestructura y capacidades locales, una estricta vigilancia contra los sesgos y, fundamentalmente, la primacía de una ética centrada en el ser humano y la equidad.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial en Salud, Ética Médica, Sesgo Algorítmico, Atención Primaria de Salud.

# MESA REDONDA:

## Oportunidades y desafíos éticos en atención primaria a partir del uso de tecnología e IA: una mirada latinoamericana

*Dr. Fernando Bertolotto*  
*Dra. Elizabeth Vargas Rosero*  
*Dra. Roxana Cardozo Gonzáles*  
*Dra. Sofía Pérez Zumano*  
*Dra. María Fanning Balarezo*

### RESUMEN

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la atención primaria en salud (APS) representa una transformación de gran envergadura, particularmente en el contexto latinoamericano. Esa es la conclusión a la que llegaron los participantes de la mesa redonda “Oportunidades y desafíos éticos en atención primaria a partir del uso de tecnología e IA: una mirada latinoamericana”, los cuales, enfocándose en las oportunidades, los desafíos éticos y las competencias necesarias para una implementación responsable, coincidieron en que la IA debe ser conceptualizada fundamentalmente como una herramienta, cuyo valor último reside en su capacidad para potenciar, y no reemplazar, la relación humana en el cuidado de la salud.

Entre las oportunidades más significativas identificadas se destaca el potencial de la IA para mejorar la cobertura sanitaria, especialmente en zonas remotas con escasez de profesionales. Se resalta su utilidad en la vigilancia epidemiológica, la investigación clínica —mediante la creación y comparación de bases de datos— y la automatización de tareas repetitivas, lo que liberaría tiempo del personal de salud para dedicarlo a interacciones más complejas con los pacientes. Se enfatiza que, utilizada adecuadamente, la IA puede contribuir a estandarizar y asegurar un cuidado de calidad.

Sin embargo, el panel identificó una serie de desafíos éticos críticos que requieren una atención inmediata. La confidencialidad y seguridad de los datos de los pacientes emergen como una preocupación primordial, dada la exposición a posibles ciberataques y la comercialización indebida de información sensible. Otro desafío central son los sesgos algorítmicos, que pueden perpetuar y amplificar inequidades existentes. Se citaron ejemplos documentados donde sistemas de IA, entrenados predominantemente con datos de poblaciones blancas y masculinas, han fallado

en diagnosticar correctamente a mujeres y personas de raza negra, excluyendo así a grupos ya vulnerables. Esto subraya la necesidad de una “caja negra” más transparente y de conjuntos de datos diversos e inclusivos.

La discusión también se centró en el impacto de la IA en el vínculo terapéutico, considerado el pilar de la APS. Los expertos argumentaron que un vínculo saludable se construye sobre tres componentes fundamentales que la tecnología podría erosionar si no se implementa con cuidado: la confianza, el interés común y la reciprocidad. Se alertó sobre el riesgo de que la IA se interponga en la relación humana, deshumanizando el cuidado y reduciendo a los pacientes a meros conjuntos de datos. Se enfatizó que la máquina no puede suplir la empatía, la comprensión del contexto cultural o la capacidad de escuchar narrativas personales, como se ilustró con el ejemplo de una paciente que describía sus síntomas con lenguaje coloquial (“examinaron la corriente”).

En cuanto a la formación de los profesionales de la salud, se identificó una brecha significativa. Se propuso la integración urgente de la competencia digital en los currículos de pregrado y en la educación continua. Esta competencia no solo implica el manejo técnico de las herramientas, sino también el desarrollo del pensamiento crítico para evaluar sus resultados de manera analítica. Paralelamente, se recalcó la necesidad de reforzar las habilidades blandas, como la comunicación efectiva, la empatía y el trabajo en equipo interdisciplinario. Se observó una tendencia preocupante entre los estudiantes más jóvenes, quienes, siendo “nativos digitales”, pueden presentar dificultades para establecer una comunicación empática y profunda con pacientes, especialmente con adultos mayores. Los docentes tienen la responsabilidad de cambiar sus métodos de enseñanza, fomentando el análisis de dilemas éticos y el uso crítico de la IA, verificando siempre las fuentes de información.

Finalmente, se abordó la dimensión de equidad y género. Dado que más del 89% del personal de enfermería en la región son mujeres, se subrayó la imperiosa necesidad de invertir en su alfabetización digital y apoyo en salud mental para evitar que la brecha digital de género se convierta en un determinante social de exclusión. Se concluyó que el camino a seguir requiere un equilibrio delicado: adoptar los beneficios de la IA para optimizar procesos y mejorar la eficiencia, sin nunca perder de vista que es un medio para un fin superior: el cuidado centrado en la persona, respetuoso de su dignidad, contexto cultural y necesidades individuales. La implementación exitosa dependerá de marcos regulatorios robustos, una formación profesional holística y un diálogo permanente con la sociedad civil.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial, Atención Primaria de Salud, Ética en Salud, América Latina.



# RESÚMENES DEL CONCURSO



CuidART-e



Pro  
CIENCIA



CONCYTEC




UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA



# Implementación de un Club Psicosocial para personas con trastorno mental grave en el Centro de Salud Mental Comunitario Kawsay, Lima-Perú

Implementation of the Psychosocial Club for People with Severe Mental Disorders at the Kawsay Community Mental Health Center, Lima – Peru

Condori Ochoa, Wendy Luz <sup>a,1,2</sup>  
wendyluzcondoriochoa@gmail.com

## Filiación

<sup>a</sup> Centro de Salud Mental Comunitario Kawsay, Unidad de Adulto y Adulto Mayor, Servicio de Enfermería, Lima – Perú.

## Contribución del autor

<sup>1</sup> Concepción de la experiencia, <sup>2</sup> Redacción del manuscrito.

**Objetivos:** Lograr la autonomía e inserción social de las personas con trastornos mental grave que acuden al Club Psicosocial del Centro de Salud Mental Comunitario Kawsay; por medio de la Rehabilitación psicosocial, dotando de habilidades para la vida diaria, potenciando factores protectores y minimizando factores de riesgo, proporcionando conocimientos a las familias y disminuyendo la estigmatización en la sociedad. **Descripción de la experiencia:** El Club Psicosocial “Amigos por Siempre” (conformado por los usuarios adultos con esquizofrenia) del Centro de Salud Mental Comunitario Kawsay –distrito de Independencia, se implementó en abril de 2025, llevándose a cabo los sábados de 4 pm a 6 pm. Para ello se siguieron los siguientes pasos: a) Diagnostico (identificación de necesidades; b) Planificación (definición de objetivos, criterios de selección, plan de actividades, formación de equipos de trabajo, ambiente seguro y acogedor, recursos y materiales, promoción de talleres terapéuticos y captación de usuarios; c) Ejecución (inscripción de los participantes, realización de los talleres terapéuticos: cocina y repostería, baile y actividad física, arte y manualidades, estimulación cognitiva, actividades lúdicas, música, jardinería, actividades de la vida diaria y habilidades sociales, salidas y paseos, etc.); d) Evaluación (evaluación continua y monitoreo). **Resultados:** Se lograron los objetivos, obteniendo una alta satisfacción de los usuarios, familiares y profesionales de la salud. Se inició con 4 usuarios y actualmente contamos con más de 20. **Conclusiones:** El club psicosocial tiene una gran acogida, logrando desarrollar habilidades, generando autonomía y mejora en la adaptación social de los usuarios. Por ello se habilitarán más fechas y horarios.

## **PALABRAS CLAVE**

Trastorno mental grave, Rehabilitación psicosocial, Esquizofrenia, Salud mental, Talleres terapéuticos.

### **Autor de correspondencia**


Condori Ochoa, Wendy Luz  
wendyluzcondoriochoa@gmail.com  
+51 986 530 755

# Desarrollo y aplicación de SoftSkills Coach, un GPT personalizado, para fortalecer el *feedback* en simulación clínica

Development and application of SoftSkills Coach, a custom GPT, to enhance feedback in clinical simulation education

*Espinoza Chang, Joaquín Sebastian*<sup>b,1,2,5,6</sup>

*Vásquez Jacome, Yamila Araceli*<sup>b,1,2,5,6</sup>

*Mg. Vega Islachin, Margarita* <sup>a,1,2,3,4,5,6</sup>

*Phd Saravia Rojas, Miguel* <sup>a,1,2,3,4,5,6</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología, Lima, Perú.

<sup>b</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Enfermería, Lima, Perú.

## Contribuciones de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la experiencia; <sup>2</sup> Obtención de datos; <sup>4</sup> Obtención de financiamiento; <sup>5</sup> Redacción del manuscrito; <sup>6</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

**Objetivos:** Relatar la experiencia de diseño, validación e implementación de SoftSkills Coach, un GPT personalizado para apoyar en la formación de habilidades blandas en ciencias de la salud. **Descripción de la experiencia:** La plataforma fue configurada definiendo su objetivo principal, nombre y características: acciones específicas, estilo comunicacional y bases de conocimiento sustentadas en literatura académica validada por pares en Scopus y PubMed (2020–2025). Esto aseguró robustez, seguridad y predictibilidad en las interacciones. Posteriormente, se diseñaron simulaciones de distinta complejidad en medicina, enfermería, estomatología y tecnología médica, con retroalimentación adaptativa. Antes de su uso, el GPT fue probado y validado para descartar errores y garantizar su pertinencia académica. La experiencia se estructuró en tres momentos: (1) presentación del chatbot SoftSkills Coach y sus cualidades al Congreso de Simulación Interdisciplinaria; (2) interacción práctica, compartiendo un código QR de acceso; (3) demostración de 4 casos clínico-comunicacionales, destacando la versión de voz del agente. La validación se realizó con pares académicos en ciencias de la salud. **Resultados:** El prototipo mostró retroalimentación clara, segura y adaptable. Los participantes reportaron utilidad en la autoevaluación, aprendizajes más conscientes y mayor involucramiento. La comunidad reconoció la innovación y el potencial de escalamiento. **Conclusiones:** SoftSkills Coach es una experiencia disruptiva e innovadora que combina IA generativa, evidencia

académica y simulación interdisciplinaria, consolidándose como herramienta estratégica para fortalecer competencias comunicacionales en salud.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial; Simulación; Comunicación en Salud; Educación en Enfermería; Atención Primaria de Salud.

### **Autor de correspondencia**

Espinoza Chang, Joaquín Sebastian  
joaquin.espinoza@upch.pe  
+51 961 424 033


Vásquez Jacome, Yamila Araceli  
yamila.vasquez@upch.pe  
+51 934 348 277

Mg. Vega Islachin, Margarita  
margarita.vega.y@upch.pe  
+51 996 562 940

Phd Saravia Rojas  
Miguel, Miguel.saravia@upch.pe  
+51 995 208 653

# ChatGPT y Rayyan para caracterizar perfil clínico-epidemiológico de recién nacidos con espina bífida

ChatGPT and Rayyan for clinical-epidemiological characterization of newborns with spina bifida

Guerrero Vargas Janeth Roxana  <sup>a,1,2,3,4</sup>  
 Miyuki Kusahara Denise <sup>b,3,4</sup>  
 Aparecida Mandetta Myriam <sup>a,3,4</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Federal de São Paulo, Núcleo de Estudos de Niños y Adolescentes -NECAd, São Paulo, Brasil.

<sup>b</sup> Universidad Federal de São Paulo, Programa de Posgrado de la Escuela Paulista de enfermería, São Paulo, Brasil.

## Contribuciones de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la experiencia, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Redacción del manuscrito, <sup>4</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante

## RESUMEN

**Objetivo:** Relatar la experiencia del uso de ChatGPT y Rayyan en la caracterización del perfil clínico-epidemiológico de recién nacidos con espina bífida en São Paulo, Brasil. **Descripción de la experiencia:** Entre marzo y junio de 2025, una doctoranda y docente del programa de posgrado en Enfermería de la Universidad Federal de São Paulo realizaron análisis de datos secundarios apoyado en inteligencia artificial. En primer lugar, se utilizó ChatGPT para generar y adaptar códigos aplicados en RStudio, lo que permitió disponer y procesar datos del período 2018-2023 provenientes de la plataforma DATASUS: Sistema de Información de Mortalidad y Sistema de Información de Nacidos Vivos del Ministerio de Salud de Brasil. En segundo lugar, se utilizó el *software Rayyan*<sup>®</sup> como gestor de revisión de literatura para optimizar el cribado, la selección y extracción de datos de artículos científicos. Esta integración tecnológica contribuyó a describir y analizar el perfil clínico-epidemiológico de recién nacidos con espina bífida, fundamentado en evidencia científica. **Resultados:** Un conjunto de códigos de Scripts en R para optimizar la conversión de archivos DBC a formato Excel mediante ChatGPT y RStudio. Base de datos decodificados para análisis clínico-epidemiológico. Identificación de evidencias científica relevantes y actual sobre recién nacidos con espina bífida mediante Rayyan. **Conclusión:** El uso de ChatGPT y Rayyan constituyó una experiencia innovadora para la disposición y el análisis de datos secundarios sobre las características clínicas y epidemiológicas de recién nacidos con espina bífida, con aplicaciones directas en la prevención de defectos del tubo neural en la atención primaria de salud.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia artificial generativa; Enfermería; Perfil epidemiológico; Espina bífida oculta; Espina bífida abierta; Recién nacido (DeCS/MeSH)

## **KEYWORDS**

Times New Roman, tamaño 12, alineación a la izquierda, máximo 5, deben de ser DeCS – Descritores em Ciências da Saúde (bvsalud.org)

### **Autor de correspondencia**

Guerrero Vargas, Janeth Roxana

janeth.guerrero@unifesp.br

+51 982 189 432

# Pequeños detectives en salud

Laura Quispe, Benjamin  <sup>a,b,1,2,3,4,5,6</sup>

Freyre Pinedo, Alejandro <sup>a,b,1,2,3,4,5,6</sup>

Loyola La Rosa, Marzia <sup>a,b,1,2,3,4,5,6</sup>

Añazco Eyzaguirre, Pablo <sup>a,b,1,2,3,4,5,6</sup>

Lecaros Zavalla, Alexia <sup>a,b,1,2,3,4,5,6</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de medicina Alberto Hurtado, Lima, Perú.

<sup>b</sup> Federación Internacional de Estudiantes de Medicina Asociados - Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

## Contribuciones de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la experiencia, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>4</sup> Obtención de financiamiento, <sup>5</sup> Redacción del manuscrito, <sup>6</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

**Objetivo:** Enseñar a niños de primaria sobre signos, síntomas y factores de riesgo de enfermedades prevalentes en San Martín de Porres. **Descripción de la experiencia:** Se implementaron ocho cuentos en dos salones de tercer grado (~40 niños) y se capacitó a 30 voluntarios de medicina para asegurar la calidad y uniformidad de las intervenciones. **Resultados:** Los resultados de las primeras cuatro intervenciones mostraron un impacto heterogéneo. En anemia ferropénica, se observó un incremento notable del conocimiento (Salón A: 78%→97.5%; Salón B: 81.4%→95.7%), con mejoras en la comprensión del rol del hierro y la alimentación saludable. En diabetes mellitus tipo 2, los resultados fueron dispares: mientras el Salón B mejoró (88%→95%), el Salón A retrocedió (77%→72%), evidenciando la necesidad de reforzar conceptos sobre energía, azúcar en sangre y población afectada. En caries dentales, el Salón B mostró un avance significativo (67%→87%), aunque persistió la falsa creencia de que las caries solo afectan a los niños. Finalmente, en depresión, el Salón B presentó un incremento moderado (73%→80%), mientras que el Salón A retrocedió (95%→87%), reflejando la complejidad de los temas de salud mental y la necesidad de metodologías más vivenciales. **Conclusión:** El proyecto logró aumentos importantes de conocimiento en la mayoría de áreas y permitió identificar fortalezas y retos. Su replicabilidad y enfoque lúdico lo convierten en una herramienta prometedora para mejorar la educación en salud en la niñez.

## PALABRAS CLAVE


Educación, Salud pública, Anemia, Depresión

**Autor de correspondencia**

Laura Quispe, Benjamin  
benjamin.laura@upch.pe  
+51 928 271 868

# Evaluación del chatbot de inteligencia artificial GPT-4o en la exploración de nuevas áreas y aspectos en la simulación clínica: un estudio exploratorio

Evaluation of the GPT-4o Artificial Intelligence Chatbot in Exploring New Areas and Aspects in Clinical Simulation: An Exploratory Study.

Rios-Garcia, Wagner <sup>a,1-7</sup>  
 Via-y-Rada-Torres, Abigail<sup>b,2,6,7</sup>  
 Silva-Jiménez, Sashenka<sup>c,2,6,7</sup>  
 Alberca-Naira, Yerson<sup>d,2,6,7</sup>  
 Gálvez Rodríguez, Estefani<sup>e,6,7</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú.

<sup>b</sup> Facultad de Medicina, Universidad Científica Del Sur, Lima, Lima, Perú.

<sup>c</sup> Facultad de Medicina, Universidad de Cuenca, Azuay, Ecuador.

<sup>d</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.

<sup>e</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

## Contribución de Autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>5</sup> Obtención de financiamiento, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

**Objetivos:** Evaluar la calidad de las respuestas de ChatGPT-4o en simulación clínica, considerando su relevancia, exactitud y utilidad educativa y su potencial para aportar información novedosa en la formación médica. **Descripción de la experiencia:** Se realizó un estudio exploratorio donde se elaboraron preguntas específicas sobre simulación clínica, abarcando aspectos históricos, técnicos, limitaciones y perspectivas futuras. Cada pregunta fue sometida al modelo en 5 ocasiones con entrenamiento previo en cada fase. Se evaluó la relevancia, exactitud y utilidad educativa mediante escalas de valoración y el análisis PEMAT, para determinar su potencial como recurso educativo complementario. **Resultados:** ChatGPT generó respuestas claras y pertinentes en el 82% del total, con precisión aceptable en la información histórica (85% de concordancia con la literatura). Sobre las referencias solicitadas, alcanzó una tasa de acierto del 80%, el 20% presentó citas inexactas o inexistentes. La evaluación con la escala Likert mostró un promedio de 4.1/5 en utilidad global, destacando la calidad en la síntesis de información, y

su capacidad de generar ideas innovadoras recibió una valoración neutral (3.0/5). El análisis PEMAT evidenció fortalezas en organización del contenido (90% de los ítems con valoración positiva) y limitaciones en explicación de términos técnicos, con un 35% de definiciones ausentes o incompletas. **Conclusiones:** ChatGPT-4o posee un potencial significativo como herramienta educativa en simulación clínica, ofreciendo información accesible y de rápida disponibilidad. No obstante, sus limitaciones evidencian la necesidad de un uso crítico y complementario con la literatura científica validada. Se necesita mayor investigación que garantice el proceso formativo.

## **PALABRAS CLAVE**


Inteligencia artificial, Chatbot, Chat-GPT (DeCS).

### **Autor de correspondencia**

Rios-García, Wagner  
wagner16rg@gmail.com  
+51 910 111 778

# Mecánica corporal y alteraciones musculoesqueléticas en profesionales de enfermería en un hospital peruano

Body Mechanics and Musculoskeletal Disorders in Nursing Professionals in a Peruvian Hospital

De La Cruz Baldeón, Jhosman <sup>a,b,1,2,3,4,6</sup>  
Martínez Condori, Alexander<sup>a,b,1,2,3,4,6</sup>  
Jurado Boza, Johnny Ronald<sup>c,1,4,7</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Huancayo, Perú.

<sup>b</sup> Universidad Peruana Los Andes, Escuela Profesional de Enfermería, Huancayo, Perú.

<sup>c</sup> Universidad Peruana Los Andes, Unidad de Investigación, Huancayo, Perú.

## Contribuciones de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

**Objetivo:** Examinar la relación entre el uso adecuado de la mecánica corporal y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería del Hospital Regional Materno Infantil “El Carmen” durante el año 2023. **Metodología:** Investigación cuantitativa, observacional, relacional, transversal, retrospectiva y analítica. La muestra estuvo conformada por 97 enfermeros seleccionados mediante muestreo probabilístico por cuotas. Se aplicaron dos cuestionarios validados: uno sobre mecánica corporal y otro sobre alteraciones musculoesqueléticas. Ambos fueron revisados por expertos y validados mediante Alfa de Cronbach. El análisis estadístico se realizó con SPSS, usando estadística descriptiva e inferencial. Se empleó el coeficiente Rho de Spearman al no encontrarse distribución normal. **Resultados:** Se identificó una asociación significativa entre el uso correcto de la mecánica corporal y la disminución de alteraciones musculoesqueléticas, aunque con una correlación débil ( $Rho = 0,035$ ;  $p = -0,214$ ). **Conclusión:** La aplicación adecuada de la mecánica corporal contribuye a reducir los trastornos musculoesqueléticos en enfermería, aunque pueden intervenir otros factores asociados.

## PALABRAS CLAVE

Mecánica corporal; Lesiones; Hospital; Enfermería; Trastornos musculoesqueléticos.

**Autor de correspondencia**

De La Cruz Baldeón, Jhosman  
delacruzbaldeonjhosman@gmail.com  
+51 917 769 950

# Conducta ética y cuidados de enfermería de un centro de salud

“Ethical Conduct and Nursing Care for Patients in a Health Center”

Ferrer Vila Mayumi Milagritos  <sup>a,1,2,3,4,6,7</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Huancayo, Perú.

## Contribuciones de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

El objetivo del presente artículo fue describir la relación entre la conducta ética y los cuidados brindados por el personal de enfermería a los pacientes en un centro de salud. La metodología empleó un enfoque cualitativo, de tipo básico, con nivel correlacional y diseño no experimental. Los resultados mostraron que el 45% del personal presentó niveles desfavorables e inadecuados en conducta ética y cuidados, el 65% niveles medianamente favorables y regulares, y el 56% niveles favorables y regulares. Se concluyó que la mayoría del personal es de género femenino. Además, 27 profesionales tienen entre 2 a 4 años de experiencia, 5 entre 5 a 7 años y 8 más de 8 años.

## PALABRAS CLAVE

Ética, Cuidado, Código ético




### Autor de correspondencia

Ferrer Vila, Mayumi Milagritos  
mayumivila13@gmail.com  
+51 989 922 772



# Enfermeros con ética en administración de medicamentos en un hospital de Huancayo

Nurses with ethics in medication administration in a hospital in Huancayo

Mego Delgado Héctor Yonfranco  <sup>a,1,2,3,4,6</sup>  
 Ventocilla Chuquillanqui Yamila Luz  <sup>a,2,3,5,7</sup>  
 Jurado Boza Johnny Ronald  <sup>a</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Peruana Los Andes, Enfermería, Huancayo, Perú.

## Contribución de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>5</sup> Obtención de financiamiento, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como finalidad analizar la relación entre la responsabilidad ética del profesional de enfermería y la administración de medicamentos en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen – 2025. Se reconoció la importancia de los principios éticos como pilares fundamentales para una práctica segura, especialmente en procedimientos críticos como la medicación, donde se deben evitar errores que comprometan la seguridad del paciente. Se empleó un enfoque cuantitativo, con un diseño básico, correlacional y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 109 licenciadas en enfermería. Se utilizó la técnica de encuesta y como instrumentos, dos cuestionarios estructurados: uno para medir la responsabilidad ética y otro para evaluar la correcta administración de medicamentos. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de correlación Rho de Spearman. Los resultados revelaron una correlación positiva alta ( $r = 0.850$ ;  $p = 0.000$ ) entre la responsabilidad ética y la administración de medicamentos. Asimismo, se observaron relaciones significativas con otras dimensiones éticas como la responsabilidad moral ( $r = 0.773$ ), la dignidad humana ( $r = 0.865$ ), la beneficencia ( $r = 0.786$ ) y la autonomía ( $r = 0.749$ ). Esto demuestra que el ejercicio ético del personal de enfermería tiene un impacto directo en la seguridad y calidad del cuidado. En conclusión, a mayor responsabilidad ética, mayor efectividad y seguridad en la administración de medicamentos. Se recomienda fortalecer la formación ética del profesional en enfermería como estrategia para garantizar una atención responsable, segura y centrada en el paciente.

## PALABRAS CLAVE

Ética en enfermería; Administración de medicamentos; Seguridad del paciente; Beneficencia.

**Autor de correspondencia**


Mego Delgado Héctor Yonfranco  
francomegodelgado@gmail.com  
+51 968 709 607

Ventocilla Chuquillanqui Yamila Luz  
yamilaluzvchuquillanqui@gmail.com  
+51 902 029 921

Jurado Boza Johnny Ronald  
967 650 1174

# Uso de la inteligencia artificial para la detección temprana de enfermedades crónicas en América Latina y el Caribe: una revisión sistemática con evaluación TRIPOD-AI

Use of Artificial Intelligence for Early Detection of Chronic Diseases in Latin America and the Caribbean: A Systematic Review with TRIPOD-AI Assessment

Rios-Garcia, Wagner <sup>a,1-7</sup>  
 Cáceres Morales, Yoshimi<sup>b,2,6,7</sup>  
 Via-y-Rada-Torres, Abigail<sup>c,2,6,7</sup>  
 Salinas-Díaz, Linda<sup>d,2,6,7</sup>  
 Rios-Garcia, Alondra A.<sup>e,3,6,7</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú.

<sup>b</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional del Santa, Chimbote, Perú.

<sup>c</sup> Facultad de Medicina, Universidad Científica Del Sur, Lima, Lima, Perú.

<sup>d</sup> Digital Network for Research in Health, Education & Artificial Intelligence (NET-IA WORLD), Lima, Perú.

<sup>e</sup> Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

## Contribución de Autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>5</sup> Obtención de financiamiento, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

**Objetivos:** Realizar una revisión sistemática de los estudios que utilizan Inteligencia Artificial (IA) para la detección temprana de enfermedades crónicas en América Latina y el Caribe (ALC) con evaluación basada en el informe TRIPOD-AI. **Metodología:** Se realizó una búsqueda sistemática en PubMed, Scopus, Embase, Web of Science y en las primeras 15 páginas de Google Scholar, además de revisión de literatura gris. La selección y extracción de datos se realizó por pares tras una prueba piloto. El riesgo de sesgo se evaluó utilizando TRIPOD-AI. **Resultados:** Se incluyeron setenta y ocho estudios, principalmente de Brasil (47%), México (15%) y Perú (12%). Los principales objetivos fueron diabetes (32%), cáncer (25%) y enfermedades cardiovasculares (18%). La mayoría presentó diseños retrospectivos o transversales. El aprendizaje profundo (65%) superó al aprendizaje automático tradicional (35%), aplicándose a datos de imágenes, clínicos o biosignales. La validación interna se reportó en el 83% y la externa en el 36%. El rendimiento fue alto (AUC mediana: 0,89; rango: 0,70–0,99; exactitud >85%). La sensibilidad y

especificidad variaron entre 61–100% y 32–100%, respectivamente. TRIPOD-AI mostró sesgo moderado en 60%, bajo en 45% y alto en 15%, principalmente debido a diseños retrospectivos (70%), validación externa limitada (55%), muestras pequeñas (40%) y deficiente reporte. Las aplicaciones clave incluyeron retinopatía diabética, riesgo cardiovascular y tamizaje de cáncer. **Conclusiones:** La detección basada en IA está expandiéndose en ALC. Sin embargo, se requiere una mejor validación, mayor claridad en el reporte y adherencia a TRIPOD-AI para garantizar impacto clínico y escalabilidad.

## **PALABRAS CLAVE**

Inteligencia Artificial, Enfermedad crónica, América Latina (DeCS).

### **Autor de correspondencia**

Rios-García, Wagner  
wagner16rg@gmail.com  
+51 910 111 778

# Electrocardiografía potenciada por inteligencia artificial para la detección y predicción de la hipertensión arterial: una revisión sistemática

## Artificial Intelligence-Enhanced Electrocardiography for the Detection and Prediction of Hypertension: A Systematic Review

Rios-García, Wagner <sup>a,1-7</sup>

Via-y-Rada-Torres, Abigail<sup>b,2,6,7</sup>

Silva-Jiménez, Sashenka<sup>c,2,6,7</sup>

Narváes-Méndez, Doménica<sup>c,2,6,7</sup>

Quintana-García, Lynn<sup>d,6,7</sup>

### Filiación

<sup>a</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú.

<sup>b</sup> Facultad de Medicina, Universidad Científica Del Sur, Lima, Lima, Perú.

<sup>c</sup> Facultad de Medicina, Universidad de Cuenca, Azuay, Ecuador.

<sup>d</sup> Facultad de Medicina, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

### Contribución de Autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>5</sup> Obtención de financiamiento, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

**Objetivos:** Revisar sistemáticamente el uso de electrocardiografía (ECG) potenciada por Inteligencia Artificial (IA) en la detección y predicción de hipertensión arterial (HTA). **Metodología:** Se realizó una búsqueda en PubMed, Scopus y Web of Science, y literatura gris, incluyendo Google Scholar. Se siguió las guías PRISMA 2020 y se evaluó el riesgo de sesgo mediante PROBAST y QUADAS-2. Además de la selección y extracción de datos de manera independiente y ciega de dos revisores tras una fase piloto de entrenamiento. **Resultados:** Se incluyeron 26 estudios: 16 de detección y 10 de predicción de HTA mediante IA-ECG. El 96% reportó resultados positivos. En detección, el 94% identificó a individuos hipertensos, clasificó niveles de presión arterial o evaluó riesgo cardiovascular. El 75% fueron retrospectivos, con 44% en validación interna y 19% en externa. Los algoritmos más empleados fueron Aprendizaje Profundo, Random Forest y Métodos de Ensamblaje, frecuentemente con ECG de una sola derivación, indicando aplicabilidad en dispositivos portátiles. El 56% mostró bajo riesgo de sesgo (QUADAS-2). En predicción, el 100% estimó presión arterial o predijeron aparición futura de HTA, con diseños experimentales (40%), retrospectivos (50%), validación interna 100% y externa 50%. Los modelos aplicados incluyeron CNNs, ResNet-LSTM y U-Net, con seguimientos de hasta 6.8 años. PROBAST indicó 60% bajo riesgo y 40% riesgo

moderado de sesgo. **Conclusiones:** El ECG potenciado por IA presenta gran potencial diagnóstico y pronóstico como herramienta no invasiva para detectar y predecir HTA. Aunque, requiere estudios prospectivos y validaciones externas para confirmar su utilidad clínica y generalización.

### **PALABRAS CLAVE**


Inteligencia Artificial, Electrocardiografía, Hipertensión, Aprendizaje Automático (DeCS).

#### **Autor de correspondencia**

Rios-García, Wagner  
wagner16rg@gmail.com  
+51 910 111 778

# Aliviando el dolor de pacientes pediátricos con el programa Clown en un hospital peruano

Relieving the pain of pediatric patients with the Clown program in a Peruvian hospital

Santana Quispe, Alexandra María <sup>a,b,1,2,3,6</sup>  
 Brigada Linares, Crys Germayori<sup>a,b,1,2,3,6</sup>  
 Jurado, Johnny Ronald<sup>c,1,4,7</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Huancayo, Perú.

<sup>b</sup> Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Huancayo, Perú.

<sup>c</sup> Universidad Peruana Los Andes, Unidad de Investigación, Huancayo, Perú.

## Contribuciones de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>5</sup> Obtención de financiamiento, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar la efectividad del programa clown en el alivio del dolor en pacientes pediátricos en el Hospital El Carmen 2024. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño metodológico de tipo preexperimental, específicamente un estudio transversal explicativo con mediciones Pre-Test y Post-Test aplicadas a un único grupo. La muestra estuvo conformada por 30 pacientes pediátricos, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 3 y 14 años. Para la recolección de datos se empleó un cuestionario basado en una escala estandarizada de evaluación del dolor, aplicado antes y después de la intervención del programa clown. Además, se realizaron entrevistas breves a los pacientes para reforzar la información cuantitativa obtenida. Los resultados iniciales revelaron que el 43.3 % de los pacientes presentaban dolor moderado, el 23.3 % dolor muy severo, el 16.7 % dolor severo, y otro 16.7 % dolor máximo. Tras la intervención, se observó una mejora significativa: el 70 % de los pacientes no reportó dolor, el 23.3 % refirió dolor leve, y solo el 6.7 % manifestó dolor moderado. En conclusión, los hallazgos permiten afirmar que el programa clown resultó ser una estrategia terapéutica efectiva en la disminución del dolor en pacientes pediátricos en el hospital El Carmen, aportando beneficios tanto físicos como emocionales en el contexto hospitalario.

## PALABRAS CLAVE

Aliviando dolor, Pacientes pediátricos, Programa clown

**Autor de correspondencia**

Santana Quispe, Alexandra María  
alemaria.1007@gmail.com  
+51 942 163 478

# Percepción de la calidad de atención en servicios de salud: la voz de los que no oyen

Perception of quality of care in health services: The Voice of those who do not hear

Valenzuela H. Ximena P.  <sup>a,1,2,3,4,5,6,7</sup>

Calderón E. Milagros <sup>a,1,2,5,6,7</sup>

Calle D. Diana E. <sup>a,1,7</sup>

## Filiación

<sup>a</sup> Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Enfermería, Lima, Perú.

## Contribuciones de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis estadístico, <sup>5</sup> Obtención de financiamiento, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

La Federación Mundial de Sordos (WFD) señala que en el mundo existen 72 millones de personas sordas, más del 5 % de la población global. Para el 2050, se alcanzará los 2 500 millones de personas. Estas utilizan más de 300 lenguas de señas diferentes. En su carta “*Lengua de signos, derechos para todos*” resalta el valor de la lengua de señas, la necesidad de contar con intérpretes calificados y visibiliza problemas que enfrenta esta población. Insta a los profesionales a capacitarse en este tipo de lenguaje no verbal, especialmente al personal sanitario, con el fin de garantizar el derecho a recibir información accesible (1).

Según el Perfil Sociodemográfico de la Población con Discapacidad, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 7,6 % de la población peruana presenta algún tipo de discapacidad. Dentro de este grupo, 232 000 personas tienen discapacidad auditiva, de las cuales 8 790 reportan la Lengua de Señas Peruana (LSP) como su lengua materna (2). Por su parte, la Defensoría del Pueblo exhortó a incorporar en la agenda pública la formación de intérpretes de LSP (3). Esta recomendación se planteó tras la pandemia, donde se evidenció de forma tangible la brecha comunicativa y las consecuencias que esta puede generar en los usuarios de los servicios de salud.

En esa línea, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la percepción de la calidad de atención en los servicios de salud de personas con discapacidad auditiva que acuden a establecimientos de Lima y Callao, 2024. Se incluyeron participantes pertenecientes a la comunidad sorda, con habilidades de lectura en español y que se comunican mediante LSP. Esta investigación constituye un aporte relevante a la salud pública, al visibilizar la experiencia de una población históricamente excluida del sistema sanitario. Asimismo, se alinea con el ODS

3 al identificar brechas en el acceso/calidad de la atención sanitaria; ODS 10, al evidenciar formas de exclusión estructural que requieren reformas desde el sistema de salud; y ODS 16, al subrayar la necesidad de instituciones más inclusivas y comprometidas con los derechos humanos. La utilización del SERVQUAL en LSP refuerza la validez cultural y lingüística del estudio, aportando evidencia empírica para el diseño de políticas públicas que promuevan una atención sanitaria con enfoque de equidad, accesibilidad y respeto por la diversidad.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y cuantitativo de corte transversal. Población conformada por 130 personas, de las cuales 98 cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron participar. Se utilizó el instrumento SERVQUAL, validado en Perú (2012) y adaptado a LSP para facilitar la comprensión. Este instrumento evalúa cinco dimensiones: fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, empatía y aspectos tangibles.

La encuesta, en formato impreso, fue aplicada con apoyo de una intérprete de LSP, quien tradujo cada pregunta (aproximadamente 30 segundos por ítem). También se ofreció una versión virtual con preguntas en español y videos en LSP, solo fue utilizada por el 3 % de los participantes.

Los datos fueron analizados en Microsoft Excel 2019. Se consideró como usuarios satisfechos a quienes obtuvieron una diferencia positiva entre percepción (P) y expectativa (E), y como insatisfechos a valores negativos. Se elaboró una tabla de análisis con las 22 preguntas, determinando niveles absolutos y relativos de satisfacción por ítem. Finalmente, se construyó un indicador de satisfacción global, clasificando los resultados por niveles: >60 % (por mejorar), 40–60 % (en proceso) y <40 % (aceptable).

**Resultados:** Se determina con esta investigación que hay una percepción generalizada de insatisfacción entre las personas con discapacidad auditiva que acuden a los servicios de salud en Lima y Callao. Las dimensiones que registraron los mayores niveles de insatisfacción fueron: empatía (97,96 %), seguridad (96,94 %) y aspectos tangibles (91,58 %).

**Conclusión:** Muestra inicial conformada por 130 personas, de las cuales 98 participaron en el estudio, lo que representa una tasa de aceptación del 75 %. Si bien este porcentaje es aceptable, la selección de participantes a través de asociaciones —Asociación de Sordos de la Región de Lima, la Asociación del Trébol y el Club Deportivo de Sordos Inmaculada— introduce un posible sesgo de selección. Aunque este enfoque se justifica por la necesidad de acceso a la población objetivo, los resultados deben interpretarse con cautela.

## PALABRAS CLAVE

Percepción; Calidad de atención de salud; Salud de la persona con discapacidad; Lengua de signos; Sordera (DeCS).

## REFERENCIAS

1. Federación Mundial de Personas Sordas (WFD). Carta WFD “Lengua de signos, derechos para todos”. [Internet]. 2019. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1-SbRUWTqzV5nUIr0AquhGQSpdmZi3hy/view>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perfil sociodemográfico de la población con discapacidad. [Internet]. 2019. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1675/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1675/libro.pdf)
3. Defensoría del Pueblo. Defensoría del Pueblo: debe facilitarse el aprendizaje de la lengua de señas peruana y promover la identidad lingüística y cultural de las personas sordas [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-debe-facilitarse-el-aprendizaje-de-la-lengua-de-senas-peruana-y-promover-la-identidad-linguistica-y-cultural-de-las-personas-sordas/>



**Autor de correspondencia**

Valenzuela Hinojosa Ximena Patricia  
ximena.valenzuela@upch.pe  
+51 999 300 328



# Experiencias maternas en conocimiento y cuidado de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años

Maternal experiences in knowledge and care of acute respiratory infections in children under 5 years of age

Varillas Mayta, Darla Marcela <sup>1,2,3,4,6</sup>  
 Cochache Merino, Laura Nohelia <sup>1,2,3,4,6</sup>  
 Jurado Boza, Johnny Ronald<sup>1,3,4,7</sup>

## Filiación

<sup>1</sup> Universidad Peruana los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Huancayo, Perú.

<sup>2</sup> Universidad Peruana los Andes, Facultad Profesional de Enfermería, Huancayo, Perú.

<sup>3</sup> Universidad Peruana los Andes, Unidad de Investigación, Huancayo, Perú.

## Contribución de los autores

<sup>1</sup> Concepción de la investigación, <sup>2</sup> Obtención de datos, <sup>3</sup> Análisis e interpretación de los datos, <sup>4</sup> Análisis Estadístico, <sup>6</sup> Redacción del manuscrito, <sup>7</sup> Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante.

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la relación entre el conocimiento y cuidado de infecciones respiratorias agudas (IRA) en madres de menores de 5 años del Centro de Salud Justicia Paz y Vida, 2025. **Método cuantitativo** como estrategia general, utilizando el método hipotético-deductivo, de tipo básico, nivel relacional, diseño correlacional, no experimental y de corte transversal. La población estuvo conformada por 97 madres. La recolección de datos se realizó mediante encuesta, utilizando los instrumentos: “Cuestionario para medir el conocimiento sobre las IRA” y “Cuestionario para medir el cuidado materno frente a las IRA en menores de 5 años”. **Resultado:** evidencian que las madres con mayor nivel de conocimiento tienden a aplicar prácticas preventivas más efectivas, como una adecuada higiene, uso de métodos de protección y atención médica oportuna. Se destaca que el 40,2 % de quienes poseen conocimientos elevados implementan correctamente estas medidas. El análisis estadístico mostró una relación significativa entre el conocimiento y el cuidado materno en niños menores de cinco años ( $r = 0,037$ ;  $p < 0,05$ ), lo cual permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa propuesta por las investigadoras. **Conclusión:** es fundamental seguir fortaleciendo la educación en prevención y autocuidado, ya que puede contribuir significativamente a reducir la incidencia de IRA en menores que acuden al área de Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED).

## **PALABRAS CLAVE**

Experiencias maternas, Conocimiento materno, Cuidado materno, Infecciones respiratorias agudas.

### **Autor de correspondencia**

Varillas Mayta, Darla Marcela

dm74989484@gmail.com

+51 907 468 172

Cochache Merino, Laura Nohelia

q01317k@ms.upla.edu.pe

+51 969 414 398



