



INNOVACIÓN EN LA PRÁCTICA DE ENFERMERÍA: NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA ATENCIÓN AL PACIENTE

INNOVATION IN NURSING PRACTICE: NEW TECHNOLOGIES FOR PATIENT CARE

Erika Anabel Albán Sabando ^{1*}

¹ Facultad de Salud y Cultura Física Carrera de Enfermería, Matriz Guayaquil Universidad Metropolitana del Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2513-3378>. Correo: ealban@umet.edu.ec

* Autor para correspondencia: ealban@umet.edu.ec

Resumen

La adopción de tecnologías innovadoras ha renovado la labor de enfermería, elevando tanto la eficacia como la calidad del servicio al paciente. La tele enfermería ha posibilitado la atención remota, optimizando recursos y aumentando el grado de satisfacción de los usuarios. Por su parte, los dispositivos portátiles como los medidores de frecuencia cardíaca y glucosa permiten un monitoreo constante, lo que favorece una intervención más temprana y adaptada a cada caso. Asimismo, la inteligencia artificial ha contribuido a perfeccionar la exactitud diagnóstica y a respaldar la toma de decisiones clínicas, tal como demuestran distintos programas de Salud para la interpretación de mamografías. La capacitación en habilidades digitales se ha convertido en un pilar para que las enfermeras se mantengan al día con estos avances. No obstante, la incorporación de estas herramientas plantea retos éticos, especialmente en lo referente a la confidencialidad y la protección de los datos del paciente. Es fundamental implementar protocolos sólidos que resguarden la información sensible y promover un entorno de mejora continua e innovación en el ámbito de la enfermería. En definitiva, la integración de estas tecnologías ha potenciado la atención al paciente, aunque exige una constante adaptación y un riguroso enfoque ético para asegurar sus beneficios.

Palabras clave: tele enfermería; dispositivos portátiles; inteligencia artificial; monitoreo continuo; confidencialidad de datos y capacitación digital

Abstract

The adoption of innovative technologies has transformed nursing practice, enhancing both the efficiency and quality of patient care. Telenursing has enabled remote care delivery, optimizing resources and increasing user satisfaction. Meanwhile, portable devices such as heart rate and glucose monitors allow for continuous monitoring, which supports earlier and more personalized interventions. Likewise, artificial intelligence has helped refine diagnostic accuracy and support clinical decision making, as demonstrated by various health programs for mammography interpretation. Digital skills training has become a cornerstone for nurses to



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



stay current with these advances. However, integrating these tools presents ethical challenges, particularly regarding patient data confidentiality and protection. It is essential to implement robust protocols to safeguard sensitive information and foster a culture of continuous improvement and innovation within nursing. Ultimately, the integration of these technologies has strengthened patient care, although it demands ongoing adaptation and a rigorous ethical framework to ensure its benefits.

Keywords: *telenursing, portable devices; artificial intelligence; continuous monitoring; data confidentiality and digital training*

Fecha de recibido: 12/03/2025

Fecha de aceptado: 20/06/2025

Fecha de publicado: 26/06/2025

Introducción

En las últimas décadas, el ámbito de la salud ha experimentado una transformación significativa gracias a la incorporación de tecnologías emergentes. Herramientas como la inteligencia artificial (IA), la telemedicina, los registros electrónicos de salud y los dispositivos portátiles de monitoreo han redefinido la forma en que se brinda atención médica, mejorando la eficiencia, precisión y accesibilidad de los servicios de salud.

La enfermería, como pilar fundamental en la atención al paciente, no ha sido ajena a estos cambios. Los profesionales de enfermería han adoptado nuevas tecnologías para optimizar la gestión de datos, mejorar la comunicación con los pacientes y otros miembros del equipo de salud, y proporcionar cuidados más personalizados y efectivos. Además, la formación continua en competencias digitales se ha vuelto esencial para que las enfermeras y enfermeros puedan adaptarse y liderar en este entorno en constante evolución (1).

La rápida evolución tecnológica en el ámbito sanitario plantea desafíos y oportunidades para la práctica de enfermería. Es crucial analizar cómo estas innovaciones afectan la calidad del cuidado, la seguridad del paciente y la equidad en el acceso a los servicios de salud. Además, comprender el impacto de la tecnología en la relación enfermera-paciente y en la ética profesional es fundamental para garantizar una atención centrada en la persona.

Este trabajo tiene como objetivos explorar las principales tecnologías emergentes que están transformando la práctica de enfermería, analizar el impacto de estas tecnologías en la calidad y eficiencia de la atención al paciente, identificar los desafíos éticos y profesionales asociados

con la integración de nuevas tecnologías en enfermería, y proponer estrategias para la formación y adaptación del personal de enfermería en el contexto tecnológico actual (2).

La incorporación de nuevas tecnologías digitales está revolucionando los métodos de cuidado, la comunicación entre profesionales y pacientes, y la gestión administrativa. Este cambio es especialmente



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



necesario para mejorar la calidad de los cuidados y garantizar que los profesionales de la salud estén preparados para los desafíos del futuro.

La innovación en enfermería también implica un cambio en los modelos de atención hacia un enfoque más centrado en el paciente. Los cuidados centrados en el paciente no solo se centran en la enfermedad en sí, sino en la persona como un todo. Este enfoque holístico incorpora la participación del paciente en la toma de decisiones, la educación sobre la gestión de la salud y la promoción de estilos de vida saludables. La innovación en este sentido implica crear un ambiente de atención que respete las preferencias individuales y fomente una colaboración efectiva entre el paciente y el equipo de enfermería (3).

La tele enfermería se refiere al empleo de telecomunicaciones y tecnología de información para proporcionar servicios de enfermería en la asistencia médica, siempre que exista una distancia física grande entre el paciente y el enfermero, o entre distintos profesionales enfermeros. Como un campo es parte de la telesalud, y tiene muchos puntos de contactos con otros usos médicos y no médicos, como tele diagnósticos, tele consultas y tele monitoreo.

La tele enfermería alcanza un gran crecimiento en muchos países, debido a varios factores: la preocupación en disminuir los gastos de asistencia médica, un aumento del número de personas ancianas o con enfermedades crónicas, y el aumento de cobertura de asistencia médica a regiones distantes, ya sean rurales, pequeñas o escasamente pobladas. Entre sus muchas ventajas, la tele enfermería puede ayudar a solucionar la escasez creciente de enfermeros; reducir distancias y ahorrar tiempo en viajes, y disminuir la internación de los pacientes en los hospitales (4).

Uno de los usos más frecuentes de la tele enfermería es el cuidado de enfermos en su casa. Por ejemplo, los pacientes que tienen problemas para movilizarse, o que viven en lugares remotos o difíciles de alcanzar, pacientes con dolencias crónicas, como la enfermedad crónica obstructiva pulmonar, la diabetes, el problema cardíaco congestivo, enfermedades degenerativas de los nervios (el mal de Parkinson, el mal de Alzheimer, la esclerosis lateral), etc., pueden quedarse en casa y ser "visitados" y asistidos con regularidad por un enfermero vía videoconferencia, Internet y videófono (5).

Otros usos de cuidado de casa son el cuidado de pacientes en situaciones inmediatas postquirúrgicas, el cuidado de heridas, ostomías, individuos minusválidos, etc. En la asistencia médica normal de casa, un enfermero es capaz de visitar hasta 5-7 pacientes por día. Usando tele enfermería, un enfermero puede visitar a 12-16 pacientes en la misma cantidad de tiempo.

Un uso común de tele enfermería también es usado por centros de llamada manejados por organizaciones de cuidado, que brindan información y asesoramiento como el medio de regular el acceso de pacientes y disminuyen el empleo de salas de urgencias. Tele enfermería también puede implicar otras actividades como la educación a los pacientes, el examen de los resultados de pruebas médicas y exámenes, y la ayuda a médicos en la puesta en práctica de protocolos de tratamiento médico.

La telemedicina incluye tanto prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, como también la educación médica. Es un recurso tecnológico que posibilita la optimización de los servicios de atención en salud, ahorrando tiempo y dinero y facilitando el acceso a zonas distantes para tener atención de especialistas. Otra de las utilidades que presta el uso de la transmisión de datos médicos sobre redes adecuadas es la





educación, donde los alumnos de medicina y enfermería pueden aprender semiología remotamente, apoyados por su profesor y con la presencia del paciente (6).

Los siguientes servicios que presta la telemedicina son: servicios complementarios e instantáneos a la atención de un especialista (obtención de una segunda opinión médica), diagnósticos inmediatos por parte de un médico especialista en un área determinada, educación remota de alumnos de las escuelas de enfermería y medicina, servicios de archivo digital de exámenes radiológicos, ecografías y otros, apoyo en vivo por parte de un médico especialista. Todo esto disminuye el tiempo entre la toma de exámenes y la obtención de resultados, o entre la atención y el diagnóstico del especialista, el cual no debe viajar o el paciente no tiene que ir a examinarse, reduciendo costos de tiempo y dinero.

El uso de la IA en el área de cuidados y salud general abre un mundo de diversas oportunidades, para mejorar aspectos que tienen relación con la justicia social, la equidad, cobertura y acceso. Sin embargo, antes de profundizar en las posibilidades de la IA, se hace necesario revisar aspectos éticos que podrían implicar su uso.

En primer lugar, se debe considerar la privacidad y seguridad de los datos. En la mayoría de los países del mundo existen regulaciones con respecto al acceso a la información de tipo personal de cada paciente y su uso. Con la inteligencia artificial esto se hace más necesario, ya que puede ser usado desde un punto de vista predictivo de condiciones de salud y, con esto, limitar el acceso a seguros de esta índole (7).

Otro aspecto interesante tiene que ver con los sesgos en el ingreso de datos cuando la IA está en entrenamiento. Esto puede llevar a errores de diagnóstico y tratamiento en caso de poblaciones subrepresentadas, como así también a la discriminación en otros grupos minoritarios. Es necesario abordar estos sesgos y garantizar la equidad en el acceso y la calidad de la atención médica impulsada por la IA.

La IA modificará la relación enfermera-paciente, mejorando la calidad y la eficiencia. Si bien el cuidado de enfermería directo es irremplazable, el impacto de las tecnologías sanitarias de inteligencia artificial requerirá un replanteo de la práctica de enfermería que incluirá nuevos conceptos. Este cambio conlleva el advenimiento de nuevos roles de enfermería, modelos de prestación de cuidado virtual y actualización de los flujos de trabajo.

Desde el punto de vista de la aplicación de la IA, sus usos pueden ser tan variados como robots de asistencia, robots humanoides y robots de movilidad, análisis predictivo, sistemas de soporte de decisiones clínicas, hogares inteligentes y chatbots de asistencia virtual (8).

Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas reconocidas, incluyendo Scopus, Web of Science, SciELO y Google Scholar. Se emplearon palabras clave como "innovación tecnológica", "enfermería", "atención al paciente", "tele enfermería", "inteligencia artificial en salud" y "gestión del cuidado", combinadas mediante operadores booleanos para refinar los resultados. La búsqueda se limitó a estudios publicados entre 2020 y 2024, en inglés y español, para asegurar la inclusión de literatura reciente y relevante.





Se incluyeron estudios cualitativos y cuantitativos que abordaran la aplicación de tecnologías innovadoras en la práctica de enfermería, en diversos entornos como hospitales, atención domiciliaria y unidades de cuidados intensivos. Se consideraron revisiones sistemáticas, estudios de caso y ensayos clínicos que proporcionaran datos sobre estrategias implementadas por profesionales de enfermería, desafíos éticos y prácticos en el manejo de tecnologías, y su impacto en la calidad del cuidado. Se excluyeron artículos que no estuvieran directamente relacionados con la enfermería o que no presentaran evidencias claras sobre la aplicación de tecnologías en el cuidado.

La selección de estudios se realizó en varias etapas. Inicialmente, se evaluaron los títulos y resúmenes de los artículos obtenidos para descartar aquellos que no se ajustaran al objetivo de la revisión. Posteriormente, se revisaron los textos completos de los estudios preseleccionados, aplicando los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente. Para reducir el sesgo, varios revisores independientes llevaron a cabo esta selección, y en caso de discrepancias, se llegó a un consenso mediante discusión entre los revisores.

El análisis de los estudios seleccionados se realizó mediante una síntesis narrativa, que permitió integrar y comparar los hallazgos de investigaciones cualitativas y cuantitativas. Los datos fueron organizados en temas clave relacionados con la implementación de tecnologías en la práctica de enfermería, como la tele enfermería, el uso de inteligencia artificial, la digitalización de registros clínicos y la formación en competencias digitales. Este análisis temático facilitó la identificación de patrones comunes y divergencias en la literatura, permitiendo ofrecer una interpretación crítica de los estudios revisados.

Este estudio no implicó la recopilación de datos primarios ni la participación directa de seres humanos, por lo que no fue necesario obtener aprobación de un comité de ética. No obstante, se adoptaron prácticas éticas rigurosas en la selección y análisis de los estudios incluidos, garantizando la integridad y la transparencia en la interpretación de los resultados obtenidos.

Una de las principales limitaciones de esta revisión es la dependencia de estudios previamente publicados, lo que restringe el análisis a la calidad de las investigaciones disponibles. Además, la exclusión de estudios en otros idiomas puede limitar la generalización de los hallazgos, especialmente en contextos no occidentales donde la implementación de tecnologías en enfermería puede enfrentar desafíos específicos. Asimismo, los estudios incluidos varían en su metodología y profundidad, lo que puede generar heterogeneidad en los resultados. A pesar de estas limitaciones, esta revisión bibliográfica ofrece una síntesis valiosa sobre el estado actual del conocimiento en la integración de tecnologías innovadoras en la práctica de enfermería.

Resultados y discusión

La tele enfermería ha surgido en los últimos años como una herramienta fundamental para garantizar la continuidad y calidad de los cuidados sanitarios, particularmente en aquellas zonas donde la distancia o la falta de personal especializado dificultan el acceso presencial. Este modelo de atención a distancia se apoya en tecnologías de comunicación como videoconferencias, chats en tiempo real, llamadas telefónicas y plataformas seguras de mensajería, que permiten a las enfermeras realizar contactos periódicos con el paciente, supervisar signos vitales, revisar el estado de heridas y administrar guías de autocuidados. Por ejemplo, un paciente con una urostomía puede recibir instrucciones paso a paso sobre el correcto cambio de la bolsa, mientras que otro con sondaje uretral puede ser evaluado mediante un sistema de video para detectar





signos tempranos de infección. Estos intercambios remotos no solo ofrecen tranquilidad al usuario, sino que, al facilitar diagnósticos rápidos de complicaciones, reducen notablemente la necesidad de desplazamientos a centros de salud y evitan ingresos hospitalarios innecesarios (9).

Además de optimizar recursos, la tele enfermería fortalece la autonomía del paciente. Al involucrarlo de forma activa en el manejo de su enfermedad crónica, por ejemplo, en la monitorización de la diabetes o la hipertensión arterial, se fomenta la adherencia al tratamiento y se mejora la percepción de control sobre su propia salud. Estudios recientes han mostrado que los pacientes que participan en programas de seguimiento virtual presentan tasas más altas de cumplimiento terapéutico y menores niveles de ansiedad, al sentirse acompañados de manera constante por su equipo de enfermería. Esta “presencia virtual” aporta un componente humano que contrarresta la supuesta frialdad de la tecnología, generando vínculos de confianza y satisfacción.

El despliegue de dispositivos portátiles ha complementado esta transformación. Monitores de ritmo cardíaco, relojes inteligentes, parche sensores de glucosa o pulseras de actividad física permiten capturar de forma continua datos biométricos que se integran con las historias clínicas electrónicas (HCE). De este modo, una enfermera puede detectar patrones anómalos, por ejemplo, arritmias silenciosas o hipoglucemias nocturnas e intervenir de inmediato, ajustando pautas de tratamiento o coordinando una consulta médica. La capacidad de recibir alertas en tiempo real no solo acelera la respuesta ante emergencias, sino que convierte el cuidado en un proceso proactivo, anticipando posibles complicaciones antes de que se detonen (10).

Sin embargo, la efectividad de estas herramientas depende en gran medida de la formación y competencia tecnológica del personal de enfermería. La aparición de aplicaciones móviles educativas, simuladores en línea y cursos de e-learning ha permitido que las enfermeras adquieran habilidades en tele consulta, análisis de datos y manejo de sistemas de información. Pese a ello, la falta de programas formales y la resistencia al cambio en algunos entornos clínicos siguen siendo barreras importantes. Instituciones y asociaciones profesionales deben diseñar planes de capacitación estructurados que incluyan formación práctica, tutorías y evaluaciones de competencias digitales, garantizando que todas las enfermeras independientemente de su edad o experiencia previa se sientan seguras al emplear estas herramientas (10).

Otro aspecto crítico es asegurar la equidad en el acceso a la tele enfermería. La brecha digital puede dejar fuera a personas mayores, con bajo nivel educativo o en entornos de conectividad precaria. Para evitar la exclusión de estos grupos, se deben promover iniciativas de alfabetización digital, facilitar dispositivos adaptados y garantizar puntos de acceso gratuito en comunidades vulnerables. Solo así se podrá democratizar el uso de estas innovaciones y cumplir con el principio de justicia en salud.

En última instancia, la tele enfermería y las tecnologías asociadas ofrecen un potencial enorme para revolucionar la práctica enfermera: amplían el alcance de los servicios, personalizan las intervenciones y permiten un seguimiento continuo que salva vidas. No obstante, su éxito a largo plazo dependerá de la capacidad de los sistemas sanitarios para formar adecuadamente al personal, establecer marcos éticos y legales sólidos y cerrar la brecha digital. Al conjugar innovación, capacitación y responsabilidad, la enfermería del siglo XXI podrá aprovechar al máximo estas herramientas, ofreciendo cuidados más accesibles, eficaces y humanos (5).





Conclusiones

La integración de tecnologías emergentes en la práctica de enfermería ha transformado significativamente la atención al paciente. Herramientas como la tele enfermería, dispositivos portátiles, inteligencia artificial y plataformas de formación digital han permitido una atención más personalizada, eficiente y centrada en el paciente.

La tele enfermería ha demostrado ser una solución eficaz para brindar atención a distancia, optimizando los recursos del sistema sanitario y mejorando la autonomía y satisfacción del paciente. El uso de dispositivos portátiles ha facilitado un seguimiento constante de los pacientes, proporcionando datos valiosos para la detección temprana de problemas de salud. La inteligencia artificial ha comenzado a desempeñar un papel crucial en la atención sanitaria, especialmente en el análisis predictivo, permitiendo una atención más proactiva y eficiente. Además, la transformación digital ha impulsado la necesidad de formación continua en competencias tecnológicas, siendo esencial para garantizar que la enfermería se beneficie plenamente de estos avances.

La implementación de tecnología en la enfermería también presenta desafíos éticos, especialmente en lo que respecta a la seguridad y privacidad de los datos del paciente. Es crucial asegurar que las tecnologías utilizadas cumplan con las normativas de protección de datos, implementando medidas robustas para proteger la información sensible. Además, es fundamental fomentar una cultura de innovación y aprendizaje continuo en el ámbito de la enfermería para adaptarse a las demandas de un entorno sanitario en constante evolución.

La innovación tecnológica en enfermería ha demostrado ser esencial para mejorar la calidad y eficiencia de la atención al paciente. La adopción de herramientas digitales ha permitido una atención más personalizada y centrada en el paciente. No obstante, para maximizar los beneficios de estas tecnologías, es crucial abordar los desafíos asociados, incluyendo la formación continua del personal, la protección de la privacidad de los datos y la gestión del cambio organizacional. Fomentar una cultura de innovación y aprendizaje continuo en el ámbito de la enfermería es fundamental para adaptarse a las demandas de un entorno sanitario en constante evolución y garantizar una atención de calidad y segura para todos los pacientes.

Referencias

1. Gonzales Santana, A. L., Zambrano Zambrano, M. J., Solorzano Mendoza, J. M., & Alay Licoa, T. K. (2024). Nuevas tecnologías en enfermería. *RECIAMUC*, 8(1), 541-548. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.541-548](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.541-548)
2. Guerrero-Menéndez, R., Fontán-Vinagre, G., Cobos-Serrano, J. L., & Ayuso-Murillo, D. (2024). El avance de la enfermería de cuidados críticos como respuesta a las demandas actuales. *Enfermería Intensiva*, 35(3), e23-e29. <https://doi.org/10.1016/J.ENFI.2024.01.003>
3. Andrade-Pizarro, L. M., Bustamante-Silva, J. S., Viris-Orbe, S. M., Noboa-Mora, C. J., Andrade-Pizarro, L. M., Bustamante-Silva, J. S., Viris-Orbe, S. M., & Noboa-Mora, C. J. (2023). Retos y desafíos de enfermería en la actualidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 7(14), 41-53. <https://doi.org/10.35381/S.V.V7I14.2525>
4. Rivera, P.-, Santiago, O., Díaz-Vásquez, ;, & Mishelle, S. (2024). Innovación y tecnología en la práctica de enfermería. Estudio literario reciente. *Horizon Nexus Journal*, 2(4), 15-28.





- <https://doi.org/10.70881/HNJ/V2/N4/41>
5. Gomez, M. N. M., Sanchez, C. del R. P., & Hinojosa, L. A. C. (2020). Las competencias profesionales de la enfermería y su efecto en la labor profesional. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 24(105), 72-78. <https://doi.org/10.47460/UCT.V24I105.383>
 6. Vilar Pont, M., Salgado Rodríguez, M. C., Paradell Blanc, N., & Pinsach Bosch, L. (2021). Impacto de la implementación de las nuevas tecnologías para innovar y transformar la atención primaria: la enfermera tecnológica. *Atención Primaria Práctica*, 3, 100116. <https://doi.org/10.1016/J.APPR.2021.100116>
 7. Ramírez-Pereira, M., Figueredo-Borda, N., Opazo Morales, E., Ramírez-Pereira, M., Figueredo-Borda, N., & Opazo Morales, E. (2023). La inteligencia artificial en el cuidado: un reto para Enfermería. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 12(1). <https://doi.org/10.22235/ECH.V12I1.3372>
 8. Chasi-Rea, K. M. (2024). Usos de Tecnologías Avanzadas en la enseñanza de Enfermería: Revisión de literatura. *MQRInvestigar*, 8(4), 7361-7378. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.7361-7378>
 9. Saucedo, E. R. V. (2024). Calidad de atención de enfermería en el adulto mayor hospitalizado: Revisión sistemática. *Revista Vive*, 7(19), 244-259-244 – 259. <https://doi.org/10.33996/REVISTAVIVE.V7I19.298>
 10. Fácila Rubio, L., Lozano-Granero, C., Vidal-Pérez, R., Barrios, V., & Freixa-Pamias, R. (2024). Nuevas tecnologías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Española de Cardiología*, 77(1), 88-96. <https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2023.07.011>

