

JMNJE V4. N1. 092

Telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos: una revisión sistemática de las tendencias, desafíos y oportunidades para la mejora de la atención clínica

Telemonitoring in intensive care units: a systematic review of trends, challenges, and opportunities for improving clinical care

Autores:

Gabriel José Suárez Lima
Universidad Estatal de Milagro
Milagro – Ecuador

gsuarezl@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8466-002X>

Cristhian Javier Hidalgo Arce
MEDMISALUD

Milagro – Ecuador

cristhian_hidalgo91@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-6379-7202>

Ángel Gael Hernández Castro
Centro Universitario Interamericano
Cauatla – México

gah6098@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-5667-1723>

Lourdes Noemi Freire Salinas
Centro de Salud Huachi Grande
Ambato – Ecuador

lulifresa@yahoo.es

<https://orcid.org/0009-0001-9855-9309>

Autor de correspondencia: Gabriel José Suárez Lima, gsuarezl@unemi.edu.ec

Enviado: 09-05-2026

Aceptado: 27-07-2026

Revisado: 27-06-2026

Publicado: 31-07-2026



Cómo citar este artículo:

Suárez Lima, G. J., Hidalgo Arce, C. J., Hernández Castro, Ángel G., & Freire Salinas, L. N. (2026). Telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos: una revisión sistemática de las tendencias, desafíos y oportunidades para la mejora de la atención clínica. *Journal of Multidisciplinary Novel Journeys & Explorations*, 4(1), 1-25. <https://doi.org/10.63688/wytp7x08>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



RESUMEN

La telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos (UCI) se ha consolidado como una estrategia tecnológica orientada al seguimiento continuo de pacientes críticos mediante sistemas de monitoreo remoto y análisis de datos en tiempo real, permitiendo identificar oportunamente complicaciones y fortalecer la toma de decisiones clínicas. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la evidencia científica sobre su implementación, con la finalidad de reconocer las principales tendencias, desafíos y oportunidades para optimizar la atención asistencial. Para ello, se aplicó una revisión sistemática de la literatura bajo los lineamientos del método PRISMA, permitiendo identificar, evaluar y sintetizar estudios relacionados con el uso de tecnologías digitales en cuidados intensivos. Los resultados evidenciaron que la telemonitorización había representado una herramienta estratégica para mejorar la vigilancia clínica, favorecer la detección temprana de alteraciones fisiológicas y contribuir a una atención más segura, eficiente y basada en información clínica oportuna.

Palabras clave: Telemonitorización, cuidados intensivos, monitoreo remoto, salud digital.

ABSTRACT

Telemonitoring in intensive care units (ICUs) has become established as a technological strategy for the continuous monitoring of critically ill patients through remote monitoring systems and real-time data analysis, enabling the timely identification of complications and strengthening clinical decision-making. This research aimed to analyze the scientific evidence on its implementation in order to identify the main trends, challenges, and opportunities for optimizing patient care. To this end, a systematic literature review was conducted following the PRISMA guidelines, allowing for the identification, evaluation, and synthesis of studies related to the use of digital technologies in intensive care. The results demonstrated that telemonitoring has proven to be a strategic tool for improving clinical surveillance, facilitating the early detection of physiological alterations, and contributing to safer, more efficient care based on timely clinical information.

Keywords: Telemonitoring, intensive care, remote monitoring, digital health.



1. INTRODUCCIÓN

La telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos (UCI) se ha consolidado como una herramienta tecnológica que contribuye a la vigilancia permanente de los pacientes en estado crítico. Gracias al monitoreo remoto y al análisis de datos en tiempo real, facilita la identificación temprana de posibles complicaciones y permite al personal de salud tomar decisiones clínicas de manera más rápida y precisa. Si bien su implementación aún enfrenta desafíos, como la interoperabilidad entre sistemas, la ciberseguridad y la disponibilidad de infraestructura tecnológica adecuada, la evidencia científica coincide en que esta tecnología puede mejorar la calidad de la atención, incrementar la seguridad del paciente y optimizar la eficiencia de los servicios de cuidados críticos.

El avance de las tecnologías de la información y la comunicación ha favorecido la incorporación de la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos (UCI), convirtiéndola en una alternativa para mejorar el seguimiento de los pacientes en estado crítico. Las investigaciones publicadas muestran que esta herramienta facilita la detección temprana de cambios en la condición clínica, permite una respuesta más oportuna por parte del personal de salud y fortalece la toma de decisiones sustentada en información obtenida en tiempo real. Sin embargo, también se han señalado retos importantes, entre ellos la integración de los sistemas tecnológicos, la capacitación de los profesionales sanitarios y la protección de los datos de los pacientes. Estos aspectos ponen de manifiesto la necesidad de analizar de forma sistemática la evidencia científica disponible, con el fin de orientar su implementación y promover un uso más efectivo en las UCI.

La presente revisión sistemática surge ante el creciente interés por la incorporación de la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos y la necesidad de reunir la evidencia científica disponible sobre sus principales avances, desafíos y oportunidades. A partir del análisis de los estudios publicados, se busca comprender los beneficios que esta tecnología aporta a la atención de los pacientes críticos, así como las limitaciones y los factores que pueden influir en su implementación. De esta manera, los resultados ofrecerán información útil para respaldar la toma de decisiones en el ámbito clínico, contribuir a la mejora de la calidad de la atención y servir como base para futuras investigaciones y el desarrollo de nuevas estrategias en los servicios de cuidados intensivos.



El objetivo de esta investigación es analizar la evidencia científica disponible sobre la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos, con el fin de comprender las principales tendencias, los desafíos y las oportunidades que presenta su aplicación en este ámbito. Además, se pretende conocer cómo esta tecnología contribuye al seguimiento de los pacientes críticos, facilita la toma oportuna de decisiones clínicas y favorece la mejora de la calidad de la atención. Con ello, se espera ofrecer una visión actualizada que sirva de apoyo tanto para futuras investigaciones como para la implementación de estrategias orientadas al fortalecimiento de los servicios de cuidados intensivos.

Tabla 1.

Categorías de análisis de la Investigación

Categoría de análisis	Descripción
Telemonitorización en UCI	Conceptos, evolución y aplicaciones en pacientes críticos.
Tecnologías de telemonitorización	Sistemas digitales, IoT, inteligencia artificial y monitoreo remoto.
Impacto en la atención clínica	Calidad asistencial, seguridad del paciente y toma de decisiones.
Desafíos de implementación	Barreras tecnológicas, organizacionales y regulatorias.
Oportunidades de mejora	Innovación, optimización de procesos y perspectivas futuras.

Fuente: Elaboración propia

Basándonos en la investigación, formulamos las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las principales tendencias en la implementación de la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos para la mejora de la atención clínica? ¿Qué desafíos y oportunidades identifica la evidencia científica respecto a la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos?

Marco teórico

El marco teórico se estructuró a partir del análisis de la literatura científica relacionada con la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos. Para ello, se examinaron los principales fundamentos conceptuales, las tecnologías empleadas, el impacto en la atención clínica, los desafíos de implementación y las oportunidades de mejora, con el propósito de establecer una base teórica que sustentara el análisis e interpretación de la evidencia recopilada en la presente revisión sistemática.



Telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos

De acuerdo con Ávila Guzmán et al. (2025) el seguimiento continuo de pacientes críticos mediante tecnologías digitales ha representado un avance significativo en la atención sanitaria, al permitir la recopilación, transmisión y análisis de datos clínicos en tiempo real desde diferentes dispositivos biomédicos y plataformas de monitoreo remoto. Esta integración tecnológica ha fortalecido la vigilancia clínica permanente, proporcionando información precisa que facilita una supervisión más eficiente por parte del equipo de salud. Tal como señala Vargas Aristega et al. (2025) su aplicación ha favorecido la detección temprana de alteraciones fisiológicas, la optimización de la toma de decisiones clínicas y la implementación oportuna de intervenciones terapéuticas. Además, ha contribuido a mejorar la calidad y seguridad de la atención, optimizar el uso de los recursos hospitalarios y fortalecer los procesos asistenciales en las unidades de cuidados intensivos, consolidándose como una herramienta clave en la transformación digital de los servicios de salud.

Evolución de la telemonitorización en cuidados intensivos

Como indica Arias et al. (2025) los avances en las tecnologías de la información y la comunicación impulsaron la transición desde los sistemas convencionales de monitoreo hacia modelos de vigilancia clínica remota, capaces de integrar datos fisiológicos en tiempo real y mejorar la continuidad del seguimiento de pacientes críticos. Esta evolución respondió a la necesidad de optimizar la atención, incrementar la capacidad de respuesta del personal sanitario y fortalecer la gestión de los cuidados intensivos.

Según Gómez Marquisio et al. (2020) la incorporación de inteligencia artificial, Internet de las Cosas (IoT), análisis de datos y plataformas interoperables consolidó un modelo de atención más eficiente y predictivo. Como resultado, se fortalecieron la detección temprana de eventos clínicos, la toma de decisiones basada en evidencia y la coordinación asistencial, favoreciendo una atención más segura y de mayor calidad en las unidades de cuidados intensivos.

Importancia en la atención de pacientes críticos

Según Correa Pérez y Chavarro (2021) la atención de pacientes en estado crítico requiere una vigilancia clínica permanente que permita identificar oportunamente cambios en los parámetros fisiológicos y responder con intervenciones inmediatas. En este contexto, el monitoreo continuo favorece una evaluación integral del estado del paciente, disminuye el



riesgo de complicaciones y fortalece la precisión en la toma de decisiones por parte del equipo multidisciplinario de salud.

De acuerdo con lo expuesto por Fortunatti et al. (2019) su aplicación ha contribuido a optimizar la calidad asistencial al facilitar la detección temprana de eventos adversos, mejorar la coordinación entre los profesionales sanitarios y promover intervenciones basadas en evidencia. Además, ha favorecido una utilización más eficiente de los recursos disponibles y ha fortalecido la seguridad del paciente, aspectos esenciales para la atención en las unidades de cuidados intensivos.

Tecnologías aplicadas a la telemonitorización

Estas fueron analizadas como componentes esenciales para el fortalecimiento de la atención en las unidades de cuidados intensivos. De acuerdo con lo expuesto por López Villegas et al. (2016) la revisión de la literatura permitió identificar los principales avances en sistemas de monitoreo remoto, inteligencia artificial, Internet de las Cosas y plataformas digitales, destacando su contribución a la vigilancia clínica y a la optimización de la toma de decisiones.

- **Sistemas de monitoreo remoto de pacientes:** Los sistemas de monitoreo remoto permiten registrar y transmitir de forma continua parámetros fisiológicos, como la frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno y temperatura corporal. Su implementación favorece la vigilancia permanente de pacientes críticos y facilita la detección temprana de alteraciones clínicas.
- **Internet de las Cosas (IoT) e inteligencia artificial:** La integración del Internet de las Cosas (IoT) con la inteligencia artificial ha fortalecido la telemonitorización mediante la conexión de dispositivos biomédicos capaces de recopilar y analizar datos en tiempo real. Estas tecnologías apoyan la predicción de eventos clínicos, optimizan la toma de decisiones y mejoran la eficiencia de la atención en las unidades de cuidados intensivos.
- **Plataformas digitales e interoperabilidad de datos clínicos:** Las plataformas digitales permiten centralizar, visualizar y compartir información clínica entre los diferentes profesionales de la salud. La interoperabilidad garantiza el intercambio seguro y eficiente de datos entre sistemas hospitalarios, favoreciendo la continuidad



asistencial, la coordinación del equipo multidisciplinario y una atención clínica más oportuna.

Sistemas de monitoreo remoto

En este contexto Borja Aguilar et al. (2025) sostiene que, la integración de dispositivos biomédicos y plataformas digitales ha permitido la recopilación y transmisión continua de información fisiológica de pacientes críticos, facilitando una vigilancia clínica más precisa y permanente. Estos sistemas han favorecido el acceso oportuno a datos relevantes como signos vitales, parámetros hemodinámicos y variables respiratorias, fortaleciendo la capacidad de respuesta del personal sanitario.

Tal como sostiene Sánchez Gavilanes et al. (2026) Su aplicación ha optimizado los procesos asistenciales al permitir la identificación temprana de cambios clínicos, mejorar la toma de decisiones basada en datos y reducir los tiempos de intervención. Además, han contribuido al fortalecimiento de la seguridad del paciente y a una gestión más eficiente de los recursos en las unidades de cuidados intensivos.

Plataformas digitales e interoperabilidad de datos clínicos

En palabras de Ramírez Peralta et al. (2026) la evidencia analizada permitió establecer que estas herramientas habían facilitado la integración y el intercambio eficiente de información clínica entre diferentes sistemas sanitarios. Su implementación había fortalecido la gestión de datos, la coordinación del equipo multidisciplinario y la toma de decisiones oportunas, garantizando procesos asistenciales más seguros y eficientes en las unidades de cuidados intensivos.

- **Plataformas de gestión y visualización clínica:** Permiten integrar, organizar y presentar información médica procedente de diferentes dispositivos de monitoreo, facilitando el seguimiento del estado del paciente y el análisis oportuno de datos clínicos por parte del equipo sanitario.
- **Intercambio e integración de información sanitaria:** La interoperabilidad posibilita la comunicación entre sistemas tecnológicos hospitalarios, permitiendo compartir datos clínicos de manera segura y eficiente. Esto favorece la continuidad asistencial, la coordinación multidisciplinaria y una atención más personalizada.



- **Seguridad y gestión de datos clínicos:** Los sistemas digitales requieren mecanismos de protección de la información mediante protocolos de seguridad, control de acceso y gestión ética de los datos. Estas medidas garantizan la confidencialidad del paciente y fortalecen la confianza en los procesos de telemonitorización.

Calidad, seguridad del paciente y eficiencia asistencial

De acuerdo con Mafla Jaramillo et al. (2024) la incorporación de herramientas digitales en los procesos asistenciales había contribuido al fortalecimiento de la calidad clínica mediante una vigilancia más precisa, continua y basada en información objetiva. Estas estrategias habían favorecido la identificación temprana de riesgos, la reducción de eventos adversos y la aplicación de intervenciones oportunas, promoviendo una atención más segura y centrada en las necesidades del paciente crítico.

Conforme a lo planteado por Mendi et al.(2016) la optimización de los recursos tecnológicos y humanos había mejorado la eficiencia asistencial al facilitar la coordinación del equipo sanitario, agilizar la toma de decisiones y mejorar la gestión de los cuidados intensivos. Estos avances habían permitido desarrollar modelos de atención más organizados, efectivos y orientados a la mejora continua de los servicios de salud.

Desafíos en la implementación

Según Bravo Vera et al. (2025) la revisión de la evidencia científica permitió identificar que la implementación de estas tecnologías había enfrentado diversos desafíos relacionados con aspectos tecnológicos, organizacionales y de seguridad de la información.

- **Barreras tecnológicas e infraestructura digital:** La implementación requiere sistemas tecnológicos adecuados, conectividad estable y equipos compatibles que permitan una transmisión eficiente de datos clínicos. La falta de infraestructura limita la adopción y funcionamiento efectivo de estas herramientas en las unidades de cuidados intensivos.
- **Ciberseguridad y protección de datos clínicos:** El manejo de información sensible exige protocolos de seguridad que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos del paciente. Los riesgos asociados a accesos no autorizados representan un desafío para la confianza y sostenibilidad de estos sistemas.



- **Capacitación del personal sanitario y adaptación organizacional:** La incorporación de nuevas tecnologías demanda formación continua del equipo de salud para garantizar un uso adecuado de las plataformas digitales. Además, requiere cambios organizacionales que faciliten la integración de la telemonitorización en los procesos asistenciales.

Tendencias y oportunidades futuras

En palabras de Narváez Eraso y Moreno Montenegro (2024) la evolución de las tecnologías digitales había impulsado nuevos modelos de atención en cuidados intensivos mediante la integración de inteligencia artificial, análisis predictivo de datos y sistemas automatizados de monitoreo clínico. Estas innovaciones habían permitido anticipar posibles complicaciones, optimizar la toma de decisiones y fortalecer una atención más personalizada, eficiente y basada en evidencia.

Asimismo, según Andrade Cabrera y Cáceres Costales (2022) la incorporación de herramientas emergentes había generado oportunidades para mejorar la accesibilidad, interoperabilidad y sostenibilidad de los servicios sanitarios. El desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas había favorecido la transformación de las unidades de cuidados intensivos hacia entornos más inteligentes, conectados y orientados a la mejora continua de la calidad asistencial.

Innovaciones en salud digital

Como menciona Torres Pérez (2025) la revisión de la literatura permitió identificar que las innovaciones en salud digital habían transformado los procesos de monitoreo y atención clínica mediante la incorporación de tecnologías avanzadas.

- **Inteligencia artificial aplicada al análisis clínico:** La inteligencia artificial permite procesar grandes volúmenes de datos médicos para identificar patrones, predecir eventos clínicos y apoyar la toma de decisiones del personal sanitario. Su aplicación mejora la precisión diagnóstica y favorece intervenciones más oportunas.
- **Internet de las Cosas (IoT) en dispositivos médicos conectados:** El uso de dispositivos inteligentes y sensores permite la recopilación continua de parámetros fisiológicos y su transmisión en tiempo real hacia plataformas digitales. Esta



tecnología fortalece el monitoreo remoto y optimiza la vigilancia de pacientes críticos.

- **Sistemas de análisis predictivo y Big Data en salud:** El análisis avanzado de datos clínicos facilita la identificación de tendencias, riesgos y posibles complicaciones antes de su aparición. Estas herramientas contribuyen a una atención más preventiva, personalizada y eficiente en los servicios de cuidados intensivos.

Perspectivas para la optimización de las UCI

La incorporación progresiva de tecnologías inteligentes había favorecido la transformación de los modelos tradicionales de atención crítica hacia entornos más eficientes, conectados y orientados a la mejora continua. Como plantea Lemus Abata et al. (2026) la integración de sistemas automatizados, análisis de datos clínicos y herramientas predictivas había permitido optimizar los procesos asistenciales, fortalecer la gestión de recursos y mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones críticas.

Asimismo, como refiere García Vinueza et al. (2023) el desarrollo de estrategias basadas en innovación digital había generado nuevas oportunidades para personalizar la atención, incrementar la seguridad del paciente y mejorar los resultados clínicos. Estas perspectivas habían impulsado la evolución de las unidades de cuidados intensivos hacia modelos más sostenibles, colaborativos y centrados en una atención de mayor calidad.

Estudio de casos

De acuerdo con Sánchez Gavilanes et al. (2026) implementación de tecnologías emergentes en la gestión del cuidado de enfermería en UCI, el estudio analizó la incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y los sistemas avanzados de monitoreo, en la gestión del cuidado de enfermería dentro de las unidades de cuidados intensivos. Mediante una revisión de alcance de la literatura publicada entre 2020 y 2025, se identificó que estas herramientas habían contribuido a mejorar la seguridad, eficiencia y precisión de la atención crítica, facilitando la toma de decisiones, el monitoreo remoto y la reducción de errores clínicos. Sin embargo, también se evidenciaron desafíos relacionados con la resistencia al cambio, la capacitación del personal y la interoperabilidad de los sistemas, destacando la necesidad de implementar estrategias tecnológicas con enfoque humano y orientadas a la calidad asistencial.



Según Cosio et al. (2025) desarrollo de un sistema nacional de monitoreo en línea de capacidad y demanda de las unidades de cuidados intensivos pediátricas durante una epidemia respiratoria, el estudio desarrolló e implementó una herramienta digital de monitoreo para evaluar la disponibilidad y ocupación de camas en unidades de cuidados intensivos pediátricos durante la epidemia respiratoria de 2023 en Uruguay. Mediante la recopilación diaria de datos sobre capacidad hospitalaria, ocupación de camas, ventilación mecánica invasiva e ingresos por infecciones respiratorias, se identificó que la plataforma había permitido obtener información actualizada a nivel nacional para mejorar la gestión de recursos críticos. Los resultados evidenciaron diferencias regionales en la demanda asistencial, especialmente en los ingresos por infecciones respiratorias y requerimientos de soporte ventilatorio, destacando la importancia de estos sistemas digitales para optimizar la planificación, distribución de recursos y toma de decisiones en cuidados intensivos pediátricos.

2. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la presente investigación se adoptó la revisión sistemática de la literatura como método principal, con el propósito de identificar, seleccionar, organizar y sintetizar de manera rigurosa la evidencia científica disponible sobre la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos y su contribución a la mejora de la atención clínica. Este enfoque metodológico permitió integrar los hallazgos provenientes de investigaciones empíricas, revisiones de literatura y aportes teóricos relacionados con la implementación de sistemas de monitoreo remoto, inteligencia artificial, plataformas digitales, interoperabilidad de datos clínicos y tecnologías emergentes aplicadas al seguimiento de pacientes críticos.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante marzo, abril y mayo de 2026 en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO, seleccionadas por su reconocimiento científico, rigurosidad metodológica y amplia cobertura de publicaciones relacionadas con la salud digital, cuidados intensivos y tecnologías aplicadas a la atención clínica. La estrategia de búsqueda se diseñó mediante el uso de operadores booleanos (AND y OR), combinando términos en español e inglés relacionados con el objeto de estudio. La ecuación de búsqueda empleada fue la siguiente: ("telemonitorización" OR "telemonitoring") AND ("unidades de cuidados intensivos" OR "intensive care units") AND ("monitoreo remoto" OR "remote



monitoring") AND ("atención clínica" OR "clinical care"). En cada base de datos se realizaron ajustes específicos en la sintaxis de búsqueda, considerando las características de indexación y recuperación de información de cada plataforma, manteniendo la coherencia conceptual de los términos utilizados. Este proceso permitió identificar evidencia científica relevante sobre las tendencias, desafíos y oportunidades de la telemonitorización, así como su impacto en la optimización de la vigilancia clínica, la toma de decisiones y la mejora de la atención en las unidades de cuidados intensivos.

Los criterios de inclusión consideraron artículos científicos originales, revisiones sistemáticas y estudios empíricos publicados entre 2016 y 2026, disponibles en texto completo, redactados en español o inglés e indexados en las bases de datos seleccionadas. Asimismo, se incluyeron investigaciones relacionadas con la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos, considerando estudios sobre sistemas de monitoreo remoto, tecnologías digitales en salud, inteligencia artificial, interoperabilidad de datos clínicos y herramientas orientadas al seguimiento de pacientes críticos. Además, se contemplaron investigaciones que analizaron los beneficios clínicos, desafíos tecnológicos, estrategias de implementación y efectos de la telemonitorización en la mejora de la vigilancia asistencial, la toma de decisiones y la calidad de la atención en entornos de cuidados intensivos.

Se excluyeron los documentos duplicados, así como las actas de congresos, editoriales, cartas al editor y aquellas publicaciones que no hubieran sido sometidas a un proceso de revisión por pares. También se descartaron los estudios que, aunque abordaban temas relacionados con la salud digital o el uso de tecnologías sanitarias, no analizaban específicamente la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos, su aplicación en pacientes críticos, los sistemas de monitoreo remoto o su aporte a la atención clínica. Del mismo modo, no se consideraron las investigaciones enfocadas únicamente en tecnologías aisladas, sin evaluar su integración en los procesos de vigilancia de pacientes, la toma de decisiones clínicas o la optimización de la atención en las unidades de cuidados intensivos.

Durante las etapas iniciales del proceso de revisión sistemática se identificaron 120 registros bibliográficos en bases de datos científicas relacionados con la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos y su contribución a la mejora de la atención clínica. Posteriormente, se eliminaron 50 registros duplicados, obteniéndose 70 estudios para la fase de cribado. Esta fase permitió identificar las investigaciones potencialmente relevantes para



continuar con la fase de elegibilidad y consolidar una base de estudios relacionados con las tendencias, desafíos y oportunidades asociadas con la implementación de tecnologías de monitoreo remoto en los servicios de cuidados intensivos.

Posteriormente, los 70 registros fueron sometidos a un proceso de revisión de elegibilidad mediante la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. En esta etapa se verificó la correspondencia temática con el objetivo de investigación, la disponibilidad del texto completo, la relación directa con la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos y la pertinencia de los aportes relacionados con el uso de tecnologías de monitoreo remoto. Como resultado de este proceso, se excluyeron 51 estudios, de los cuales 21 no abordaban específicamente la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos, 10 no cumplían los criterios de inclusión establecidos, 8 no disponían de texto completo, 6 no habían sido sometidos a revisión por pares y 6 presentaban escasa relación con el objetivo de la investigación.

En consecuencia, el corpus final de la revisión sistemática quedó conformado por 19 artículos científicos, los cuales constituyeron la muestra definitiva analizada sobre la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos. De acuerdo con la clasificación del enfoque metodológico utilizada en el proceso de revisión, 13 estudios fueron categorizados con enfoque cualitativo y 6 con enfoque cuantitativo. Sin embargo, al analizar las características específicas de cada investigación, se identificó diversidad en los diseños metodológicos empleados, incluyendo revisiones narrativas, revisiones documentales, revisiones sistemáticas, estudios descriptivos, estudios observacionales y desarrollos tecnológicos, información detallada en la Tabla 2. Esta diferenciación permitió mantener la coherencia con el proceso prisma y al mismo tiempo, reconocer la heterogeneidad metodológica de la evidencia seleccionada.

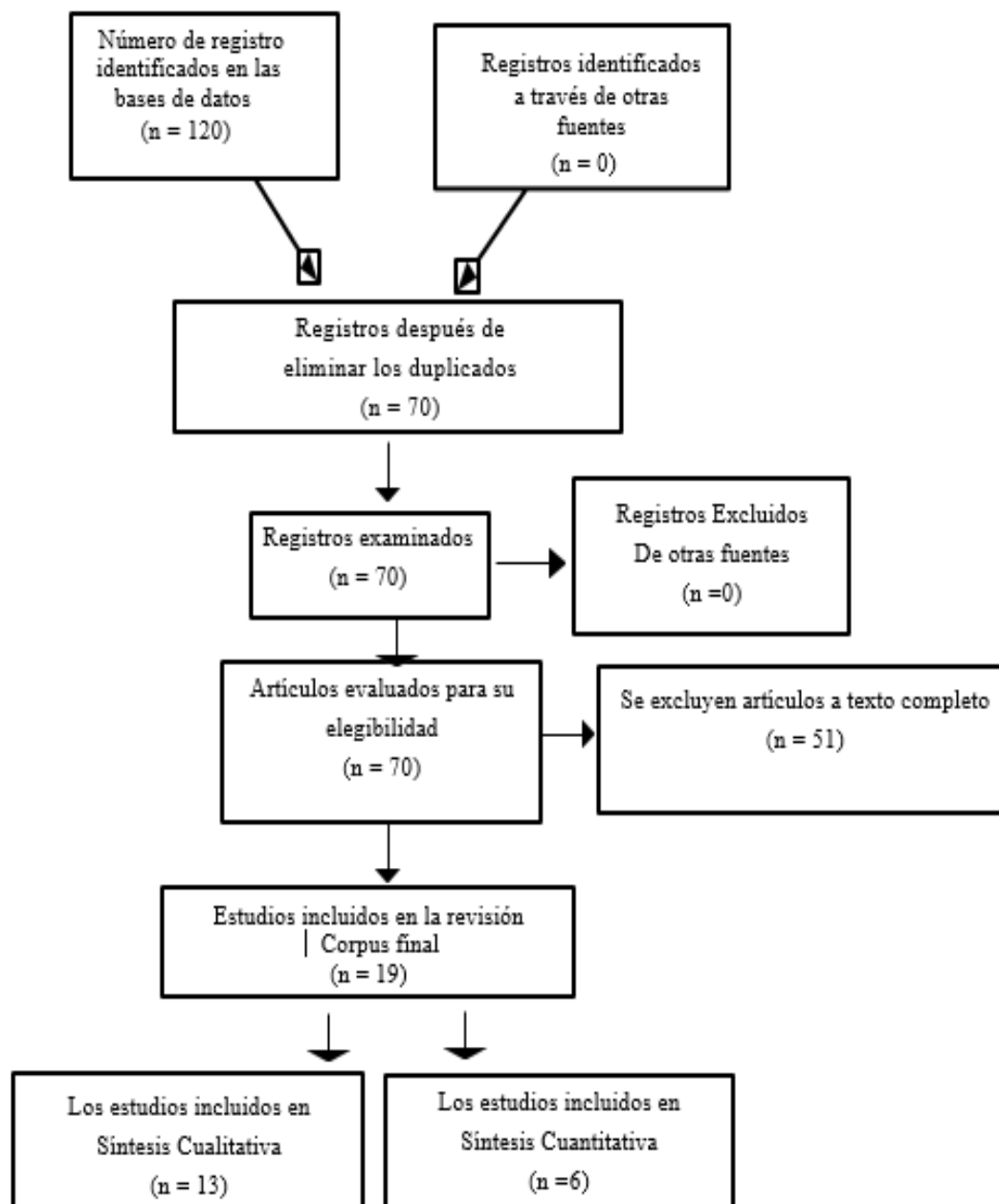
La presente investigación adoptó la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) como marco metodológico para el desarrollo de la revisión sistemática de la literatura sobre la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos. La aplicación de este protocolo permitió establecer un proceso estructurado, transparente y reproducible para la identificación, selección, organización y síntesis de la evidencia científica, favoreciendo la inclusión de estudios pertinentes relacionados con las



tecnologías de monitoreo remoto, la optimización de la atención clínica, la seguridad del paciente y la mejora de los procesos asistenciales en cuidados críticos.

Figura 1

Método Prisma



Nota. Descripción del proceso de cribado a través del método PRISMA

3. RESULTADOS



Los resultados se obtuvieron a partir del análisis de los 19 estudios científicos seleccionados en la revisión sistemática. La evidencia recopilada permitió identificar los principales hallazgos relacionados con la implementación de la telemonitorización en las unidades de cuidados intensivos, destacando su contribución al monitoreo remoto de pacientes críticos, la integración de tecnologías digitales, la optimización de la toma de decisiones clínicas y los desafíos asociados a su incorporación en los procesos asistenciales.

Tabla 2:

Matriz de estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Conte xto	Tema de estudio	Hallazgos principales
Andrade Cabrera y Cáceres Costales (2022)	Analizar las tendencias, dificultades y perspectivas en la atención del paciente crítico en UCI.	Revisión narrativa.	Literatura sobre cuidados intensivos.	Atención del paciente crítico en UCI.	Identificó retos relacionados con recursos, capacitación del personal y adopción de nuevas tecnologías para mejorar la atención crítica.
Arias, Haidar y Menéndez (2025)	Analizar el impacto de la telemedicina en la práctica laboral del personal médico.	Estudio cualitativo.	Médicos que utilizan telemedicina.	Telemedicina y práctica profesional.	La telemedicina transformó la organización del trabajo médico, favoreciendo la atención remota, aunque persisten desafíos tecnológicos y organizacionales.
Ávila Guzmán, Celi Díaz y Espinoza (2025)	Evaluar la integración tecnológica de la telemedicina en la atención prehospitalaria.	Estudio descriptivo.	Servicios de emergencias.	Telemedicina en emergencias.	La integración tecnológica mejoró la coordinación asistencial, redujo tiempos



Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
Borja Aguilar et al. (2025)	Analizar la aplicación de la inteligencia artificial en enfermería de UCI.	Revisión sistemática integrativa.	Estudios científicos sobre IA y enfermería.	Inteligencia artificial en UCI.	de respuesta y fortaleció la toma de decisiones clínicas. La IA optimiza el monitoreo clínico, favorece decisiones oportunas y mejora la seguridad del paciente, aunque requiere capacitación especializada.
Bravo Vera et al. (2025)	Analizar estrategias de gestión de calidad en servicios intensivos.	Revisión documental.	Servicios hospitalarios.	Calidad en cuidados intensivos.	La gestión de calidad mejora la seguridad del paciente y disminuye desigualdades en la atención hospitalaria. Destaca la importancia del cuidado integral centrado en el paciente y su familia como complemento de la tecnología.
Correa Pérez y Chavarro (2021)	Reflexionar sobre la humanización de la atención en UCI.	Artículo de reflexión.	Atención en UCI.	Humanización del cuidado crítico.	El sistema permitió visualizar la capacidad hospitalaria en
Cosio et al. (2025)	Desarrollar un sistema nacional de monitoreo en	Desarrollo tecnológico.	UCI pediátricas durante epidemia respiratoria.	Monitoreo en línea.	



Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
	línea para UCI pediátricas.				tiempo real y apoyar la gestión sanitaria. Se evidenció una diferencia entre las necesidades percibidas y la satisfacción recibida durante la hospitalización. El enfoque multidisciplinario y el monitoreo continuo favorecen mejores resultados clínicos. Las tele-revistas fortalecieron la coordinación asistencial, la comunicación clínica y el aprendizaje entre profesionales. Las tecnologías emergentes fortalecen el monitoreo clínico y mejoran la calidad del cuidado.
Fortunatti, Silva y Mantuliz (2019)	Analizar las necesidades de los familiares de pacientes críticos.	Estudio observacional.	Familiares de pacientes en UCI.	Atención familiar en cuidados críticos.	
García Vinuesa et al. (2023)	Analizar estrategias para optimizar el tratamiento de la sepsis.	Revisión bibliográfica.	Pacientes con sepsis en UCI.	Manejo de la sepsis.	
Gómez Marquisio et al. (2020)	Describir la experiencia de tele-revistas durante la pandemia.	Estudio descriptivo.	Hospitales argentinos.	Telemedicina en UCI.	
Lemus Abata et al. (2026)	Analizar innovaciones en el manejo del paciente crítico desde enfermería.	Revisión bibliográfica.	Literatura especializada.	Innovación en enfermería UCI.	



Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
López Villegas et al. (2016)	Evaluar la evidencia económica de los sistemas de telemonitorización de marcapasos.	Revisión sistemática.	Estudios económicos internacionales.	Telemonitorización cardiovascular.	La telemonitorización mostró potencial para reducir costos y mantener resultados clínicos favorables.
Mafla Jaramillo et al. (2024)	Analizar la enseñanza de la seguridad del paciente y la calidad asistencial.	Revisión sistemática.	Literatura científica.	Seguridad del paciente.	La formación continua fortalece la cultura de seguridad y mejora la atención hospitalaria.
Mendi et al. (2016)	Evaluar la simulación clínica como estrategia de innovación.	Estudio descriptivo.	Profesionales sanitarios.	Simulación clínica.	La simulación mejora competencias clínicas, seguridad del paciente y calidad asistencial.
Narváez Eraso y Moreno Montenegro (2024)	Analizar las tendencias en la formación de enfermeras de cuidados críticos.	Revisión documental.	Programas de formación.	Formación en cuidados críticos.	La formación incorpora progresivamente competencias digitales y uso de tecnologías para la atención crítica.
Ramírez Peralta et al. (2026)	Diseñar y evaluar una plataforma interoperable para informes clínicos en tiempo real.	Desarrollo tecnológico y evaluación.	Plataforma digital hospitalaria.	Interoperabilidad clínica.	La plataforma facilitó el acceso oportuno a información clínica y mejoró la



Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
Sánchez Gavilanes et al. (2026)	Analizar la implementación de tecnologías emergentes en enfermería de UCI.	Revisión bibliográfica.	Unidades de cuidados intensivos.	Tecnologías emergentes.	coordinación asistencial. Las tecnologías digitales fortalecen la vigilancia clínica, la gestión del cuidado y la eficiencia de los servicios.
Torres Pérez (2025)	Analizar los retos y oportunidades de la salud digital.	Revisión documental.	Sistemas de salud.	Salud digital.	La transformación digital mejora el acceso y la eficiencia de los servicios, aunque persisten desafíos regulatorios y tecnológicos.
Vargas Aristega et al. (2025)	Analizar las competencias de enfermería en la monitorización hemodinámica.	Revisión documental.	Profesionales de enfermería.	Monitorización hemodinámica.	Las competencias técnicas y el uso adecuado de tecnologías son fundamentales para mejorar la seguridad del paciente crítico.

Fuente: Elaboración propia

Nota. La matriz sintetizó los estudios incluidos en la revisión sistemática, considerando el autor y año de publicación, el objetivo, el diseño metodológico, la muestra o contexto de estudio, la temática abordada y los principales hallazgos. Esta información facilitó el análisis comparativo de la evidencia científica sobre la telemonitorización en las unidades de



cuidados intensivos y permitió identificar las tendencias, desafíos y oportunidades reportadas en la literatura.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de la presente revisión sistemática evidenciaron que la telemonitorización se consolidó como una de las principales innovaciones tecnológicas para fortalecer la atención en las unidades de cuidados intensivos. La mayoría de los estudios coincidieron en señalar que el monitoreo remoto y el acceso continuo a datos clínicos favorecieron la detección temprana de cambios en el estado de los pacientes, permitiendo intervenciones más oportunas y una mejor capacidad de respuesta del equipo sanitario. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Gómez Marquisio et al. (2020) quienes destacaron que las estrategias de telemedicina fortalecieron la coordinación asistencial y facilitaron el intercambio de información clínica en tiempo real, así como con Borja Aguilar et al. (2025) quienes identificaron que la incorporación de la inteligencia artificial optimizó los procesos de vigilancia clínica y respaldó la toma de decisiones en escenarios de alta complejidad.

De igual manera, los estudios revisados mostraron que la integración de tecnologías como la inteligencia artificial, las plataformas interoperables y los sistemas de monitoreo remoto favoreció una gestión clínica más eficiente al proporcionar información continua y confiable para el seguimiento de pacientes críticos. Estos resultados guardan relación con lo expuesto por Ramírez Peralta et al. (2026), quienes resaltaron la importancia de las plataformas interoperables para mejorar el acceso a la información clínica en tiempo real, y con Cosio et al. (2025), quienes evidenciaron que los sistemas nacionales de monitoreo fortalecieron la gestión de la capacidad hospitalaria durante situaciones de alta demanda.

No obstante, la revisión también puso de manifiesto que la implementación de estas tecnologías continúa enfrentando limitaciones importantes. Diversos estudios coincidieron en señalar que la falta de interoperabilidad entre los sistemas, las deficiencias en la infraestructura tecnológica, los riesgos relacionados con la ciberseguridad y la necesidad de fortalecer las competencias digitales del personal sanitario constituyen barreras que dificultan su adopción sostenida. Estas observaciones coinciden con lo señalado por Arias et al. (2025) y Torres Pérez (2025), quienes destacaron que la transformación digital en salud depende no solo de la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino también de procesos



organizacionales, políticas institucionales y programas permanentes de capacitación que garanticen un uso seguro y eficiente de los recursos digitales.

Finalmente, la evidencia analizada permitió identificar una clara tendencia hacia el desarrollo de modelos de atención cada vez más inteligentes, sustentados en el análisis predictivo, la inteligencia artificial y el procesamiento continuo de grandes volúmenes de datos clínicos. Esta evolución sugiere que las unidades de cuidados intensivos avanzan hacia entornos digitales capaces de anticipar complicaciones, optimizar la asignación de recursos y apoyar el juicio clínico mediante sistemas de asistencia basados en evidencia.

5. CONCLUSIÓN

La evidencia científica analizada permitió concluir que la telemonitorización se consolidó como una estrategia tecnológica capaz de fortalecer la vigilancia clínica en las unidades de cuidados intensivos, al facilitar el monitoreo continuo de pacientes críticos, la detección temprana de alteraciones fisiológicas y una toma de decisiones más oportuna. Su implementación contribuyó al fortalecimiento de la calidad, la seguridad y la eficiencia de la atención, favoreciendo la evolución de los modelos tradicionales de cuidados críticos hacia una atención apoyada en tecnologías digitales. (Andrade Cabrera y Cáceres Costales, 2022)

El análisis de la literatura evidenció que la incorporación de herramientas como la inteligencia artificial, los sistemas de monitoreo remoto, el Internet de las Cosas (IoT) y las plataformas interoperables mejoró la gestión de la información clínica y fortaleció la coordinación entre los equipos de salud. Estas tecnologías favorecieron intervenciones más precisas, optimizaron los procesos asistenciales y respaldaron una atención centrada en las necesidades del paciente crítico.

Asimismo, se identificó que la implementación de la telemonitorización aún enfrenta desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la interoperabilidad de los sistemas, la ciberseguridad, la protección de los datos clínicos y el fortalecimiento de las competencias digitales del personal sanitario. Estos factores evidenciaron la necesidad de promover estrategias institucionales que faciliten una adopción segura, sostenible y eficiente de estas tecnologías.

Finalmente, la revisión permitió establecer que las principales tendencias apuntan hacia el desarrollo de sistemas inteligentes sustentados en inteligencia artificial, modelos predictivos



y análisis de datos en tiempo real, orientados a anticipar complicaciones y optimizar la atención clínica. En este contexto, la telemonitorización se proyecta como un componente estratégico para impulsar la transformación digital de las unidades de cuidados intensivos y fortalecer la capacidad de respuesta de los servicios de salud frente a las crecientes demandas de la atención crítica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade Cabrera, C., & Cáceres Costales, C. (2022). Tendencias en la atención del enfermo crítico en la unidad de cuidados intensivos: Dificultades y perspectivas. *Polo del Conocimiento*, 7(3). <https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.4007>
- Arias, C., Haidar, J., & Menéndez, N. (2025). Tecnología y salud: Resonancias de la telemedicina en los recorridos laborales de médicos y médicas. *Trabajo y Sociedad*, 26(44), 85–113. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712025000100085&lng=es&tlng=es
- Ávila Guzmán, J., Celi Díaz, L., & Espinoza, S. (2025). Telemedicina aplicada a la atención prehospitalaria mediante integración tecnológica para la respuesta en emergencias. *Vive Revista de Salud*, 8(23), 861–873. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v8i23.417>
- Borja Aguilar, M., Trejo Carvajal, L., & Cambizaca Mora, G. (2025). Enfermería e inteligencia artificial en la unidad de cuidados intensivos: Revisión sistemática integrativa. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 54–70. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/108>
- Bravo Vera, L., Hernandez Maticurema, N., & Luján Johnson, G. (2025). Gestión de calidad en servicios intensivos para mitigar disparidades en la atención hospitalaria. *Revista de Administración*, 5(12), 156–168. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i12.177>
- Correa Pérez, L., & Chavarro, G. (2021). Integralidad en la atención del paciente crítico: Buscando un camino para humanizar la UCI. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 21(1), 77–82. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.04.004>
- Cosio, M., Monteverde-Fernández, N., Carvajal, C., Telechea, H., & González-Dambrauskas, S. (2025). Desarrollo de un sistema nacional de monitoreo en línea de capacidad y demanda de las unidades de cuidados intensivos pediátricas durante una



epidemia respiratoria. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 82(4).
<https://doi.org/10.24875/bmhim.24000109>

Fortunatti, P., Silva, R., & Mantuliz, A. (2019). Análisis de la diferencia entre la importancia y la satisfacción de las necesidades de los familiares de pacientes críticos. *Medicina Intensiva*, 43(4), 217–224. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.06.010>

García Vinueza, M., Medina Gavidia, K., Alvarado Ávila, V., Caiza Chasi, V., Chacha González, N., Duran Mardini, E., & Jaramillo Carrillo, M. (2023). Optimización del tratamiento de sepsis en unidades de cuidados intensivos: Enfoque integrado entre medicina interna y cuidados críticos. *Tesla Revista Científica*, 3(2), e259. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e259>

Gómez Marquisio, M., Díaz Bazán, J., López, G., Silberman, P., López, E., & Medina, A. (2020). Tele-revistas en unidades de terapia intensiva: Coordinación asistencial y aprendizaje en el marco de la pandemia. *Revista Argentina de Salud Pública*, 12. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2020000300006&lng=es&tlng=es

Lemus Abata, A., Barreto Romero, B., Araujo Mecias, M., Pumadera Flores, J., Zambrano Gómez, C., Bravo Saldarriaga, G., & Alvarez Cando, S. (2026). Innovaciones en el manejo de pacientes críticos desde la perspectiva de enfermería. *Ibero-American Journal of Health Science Research*, 6(1), 574–581. <https://doi.org/10.56183/iberojhr.v6i1.953>

López Villegas, A., Catalán Matamoros, D., Martín Saborido, C., Villegas Tripana, I., & Robles Musso, E. (2016). Una revisión sistemática de las evaluaciones económicas de los sistemas de telemonitorización de marcapasos. *Revista Española de Cardiología*, 69(2), 125–133. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2015.06.021>

Mafla Jaramillo, S., Rivadeneira Chicango, A., & Fweltala Reina, M. (2024). Enseñanza de la seguridad del paciente y calidad en la atención hospitalaria: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 12(3), 17–42. <https://doi.org/10.56124/refcale.v12i3.002>

Mendi, D., Maestro, J., Rojo, E., Ansorena, L., & Moral, I. (2016). Innovando en procesos asistenciales y seguridad del paciente mediante simulación clínica. *Revista de Calidad Asistencial*, 31(5), 267–278. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2015.12.008>



- Narváez Eraso, C., & Moreno Montenegro, N. (2024). Estado actual y tendencias en el proceso de formación de enfermeras(os) de cuidados críticos. *Enfermería Global*, 23(73), 593–626. <https://doi.org/10.6018/eglobal.574951>
- Ramírez Peralta, D., Canales Obeso, J., Jáuregui Wade, L., & Alcudia Fuentes, E. (2026). Arquitectura y evaluación del desempeño de una plataforma digital interoperable para la visualización en tiempo real de informes clínicos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 10(3), 5443–5452. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3.24602
- Sánchez Gavilanes, K., Saltos Becerra, M., Gutiérrez Muñoz, A., Zambrano Murillo, N., Oñate Mendoza, O., & Rodríguez Ramírez, W. (2026). Implementación de tecnologías emergentes en la gestión del cuidado de enfermería en UCI. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 9(3), 248–257. <https://doi.org/10.62452/zeqg5j88>
- Torres Pérez, M. (2025). Salud digital: Retos y oportunidades en la atención médica. *Revista Internacional del Instituto de Pensamiento Liberal*, 2(3), 224–249. <https://revistapensamientoliberal.com/index.php/RIPL/article/view/64>
- Vargas Aristega, A., Mejías De Duarte, M., & Cofre Valiente, L. (2025). Competencias del profesional de enfermería en la monitorización hemodinámica en pacientes críticos. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 11(20), 159–172. <https://doi.org/10.35381/cm.v11i20.1544>

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

FINANCIAMIENTO

No aplica.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA (CRedit)

Conceptualización: Gabriel José Suárez Lima.

Metodología: Cristhian Javier Hidalgo Arce.

Investigación: Cristhian Javier Hidalgo Arce.

Redacción – borrador original: Lourdes Noemi Freire Salinas.

Redacción – revisión y edición: Ángel Gael Hernández Castro, Lourdes Noemi Freire Salinas.

