

Uses of Artificial Intelligence in Nursing Services: A Review of Literature

Usos de Inteligencia Artificial en los Servicios de Enfermería: Una Revisión de la Literatura

Autores:

Ocampo-Bermeo, Jhocelyn Dayana

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Magíster. Docente de enfermería

Guaranda –Ecuador



jhoocampo@mailes.ueb.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-4843-1171>

Fechas de recepción: 15-NOV-2024 aceptación: 15-DIC-2024 publicación: 15-DIC-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

La tecnología ha invadido cada una de las esferas de nuestra vida, trayendo consigo una gama de beneficios desde el punto de la practicidad, el tiempo y la economía de personas. La robótica y la IA están entre nosotros y generan afectación en nuestras vidas y la profesión de enfermería no se encuentra libre de esta influencia tecnológica y recientemente se reconocen sus posibles efectos. Por ello, el presente artículo propone describir los usos de inteligencia artificial en los servicios de enfermería según la literatura científica disponible de los últimos años. La metodología fue de enfoque cualitativo, de revisión documental, se empleó el metabuscador Google Académico y las revistas Scielo y Dialnet. La muestra estuvo conformada por veinticuatro (24) artículos los mismos que estuvieron sujetos bajo criterios de inclusión y exclusión. El instrumento fue una ficha de recolección de datos. Los resultados apuntan a que el cuanto a los Servicios productivos la IA se emplea para el aparejo de soluciones endovenosas, infusión Endo gástrico, la tomas de constantes y extracciones de sangre y el suministro de medicamentos intravenosos. Además, en cuanto a los servicios asistenciales apoya en sesiones de ejercicio para personas mayores, de rehabilitación y movilización. Y finalmente respecto a los productos intermedios la IA contribuye en el monitoreo y detección en tiempo real de anomalías en signos vitales de pacientes en UCIP, en el análisis y procesamiento de gran cantidad de datos complejos para potenciar la toma de decisiones, automatizar y acelerar cada uno de los procesos. Se concluye que los usos de la IA en los servicios de enfermería son diversos y significativos.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Servicios; Enfermería



Abstract

Technology has invaded every sphere of our lives, bringing with it a series of benefits in terms of practicality, the economy of people and time. AI and robotics are already among us and are affecting our lives and the nursing profession is not free of this technological influence and its possible effects are hardly recognized. Therefore, this article proposes to describe the uses of artificial intelligence in nursing services according to the available scientific literature in recent years. The methodology was a qualitative approach, documentary review, the Google Scholar metasearch engine and the journals Scielo and Dialnet were used. The sample consisted of twenty-four (24) articles that passed the exclusion and inclusion criteria. The instrument was a data collection form. The results indicate that in terms of productive services, AI is used for endogastric infusion and intravenous solutions, the taking of vital signs and blood draws, and the supply of intravenous medications. In addition, in terms of care services, it supports exercise sessions for the elderly, rehabilitation and mobilization. And finally, with respect to intermediate products, AI contributes to the monitoring and detection of anomalies in vital signs of patients in PICU in real time, in the analysis and processing of large amounts of complex data to improve decision-making, automate and accelerate processes. It is concluded that the uses of AI in nursing services are diverse and significant.

Keywords: Artificial Intelligence; Services; Nursing



Introducción

La tecnología ha transformado cada uno de los espacios de nuestra vida, trayendo consigo una serie de beneficios en términos de practicidad, el tiempo y economía de personas. Diversas investigaciones afirman que estos efectos también se han manifestado en el campo de la salud como de los servicios médicos (Locsin, et al. 2018; Glauser, 2017; Philbech, 2018).

Aunque existen profesionales que se oponen, como por ejemplo, quienes se han manifestado en contra de la declaración del *Conselho Federal de Medicina (CFM)* en donde se apoya el uso de la telemedicina para consultas, cirugías y diagnósticos, alegando que uso de tecnologías avanzadas no permite un acercamiento adecuado entre el médico y el paciente, la necesidad del examen “cara a cara” y otros factores que ponen en riesgo una medicina humana. Sin embargo, es innegable que los avances tecnológicos transforman ya la vida de las personas (Cabral, 2019).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) ha destacado la importancia del empleo de herramientas como la inteligencia artificial (IA) en la atención clínica, pues la velocidad y la precisión ofrecidas para el diagnóstico y detección de posibles enfermedades, desarrollo de nuevos medicamentos y un gran apoyo a diversas intervenciones en la salud pública tales como la vigilancia de la mortalidad, respuesta ante brotes y gestión de los diversos sistemas de salud. La IA está en la capacidad de permitir que los pacientes posean el control de la atención médica, mediante una mejor comprensión de sus necesidades y un fácil acceso a los servicios sanitarios.

Dentro del área médica, el uso de la tecnología está facilitando en las actividades y mejorando los resultados en los tratamientos y mejores alternativas en la cura de enfermedades. Las cirugías, han dejado de ser invasivas o menos invasivas pues estas son realizadas mediante la manipulación de robots. Prácticamente, los diagnósticos se realizan a través de aparatos de alta precisión. Las consultas ahora pueden gestionarse por medios *online* y robots ya realizan hoy en día cuidados a la salud, como en Japón (Waldow & Germán-Bés, 2020). Dentro de estos avances tecnológicos ha tomado mucho auge en la comunidad científica los efectos de la IA, el cual es definido como la capacidad que poseen los dispositivos electrónicos de tomar



decisiones y emular el pensamiento humano mediante el análisis y procesamiento de información (Mejías y Jiménez, 2022 p.2).

Figura 1

Casos de uso de la IA generativa en Salud



Moreno, (2024). Inteligencia artificial y enfermería.

La IA ha alterado de manera significativa la ejecución de múltiples actividades y en el campo de la salud, la medicina ha presentado avances y se han observado beneficios al emplear estos recursos, tanto para facilitar la comunicación entre los profesionales ubicados en diversos locales a través de la video colaboración, o consultas, lo que ha facilitado los procesos de identificación de enfermedades, minimizando costes y promoviendo una mayor celeridad en las atenciones (Waldow & Gérman-Bés, 2020).

Parece que la experiencia de estar envuelto en el mundo de la IA se convertirá un hecho muy normal o normalizado. Aunque autores han hablado sobre los perjuicios y problemas a la profesión de enfermería (Locsin, et al. 2018; Glauser, 2017), la literatura sobre las implicaciones de la IA en los servicios de enfermería es escasa. De acuerdo con Rozzano et al. (2019) existen robots operativos en algunos países, tales como, por ejemplo, Erica en Japón, Moxi, un robot enfermero, en USA, Riba II entre otros.

De acuerdo con Díaz (2023), la IA contribuye con la monitorización de los pacientes, debido a su capacidad de recopilar y analizar grandes volúmenes de información de forma continua y precisa, facilitando la detección temprana de cambios en el estado de salud, por lo que la

función predictiva está representada una gran mejora significativa en los resultados clínicos y la correcta toma de decisiones efectivas.

La IA y la robótica se encuentra disponible entre nosotros y ha afectado a nuestras vidas y la profesión de enfermería no está exenta de esta influencia tecnológica y apenas se reconocen sus posibles efectos. Como lo expresa Glauser, (2017), la enfermería no se encuentra exenta de esta revolución de escala robótica y debería tomar cartas en el asunto, puesto que es una tendencia cada vez con más presencia. Por ello se plantea como interrogante: ¿en qué medida la enfermería actualmente está involucrada con la Inteligencia Artificial? Con base en estas ideas se plantea como objetivo; describir los usos de inteligencia artificial en los servicios de enfermería según la literatura científica disponible de los últimos años.

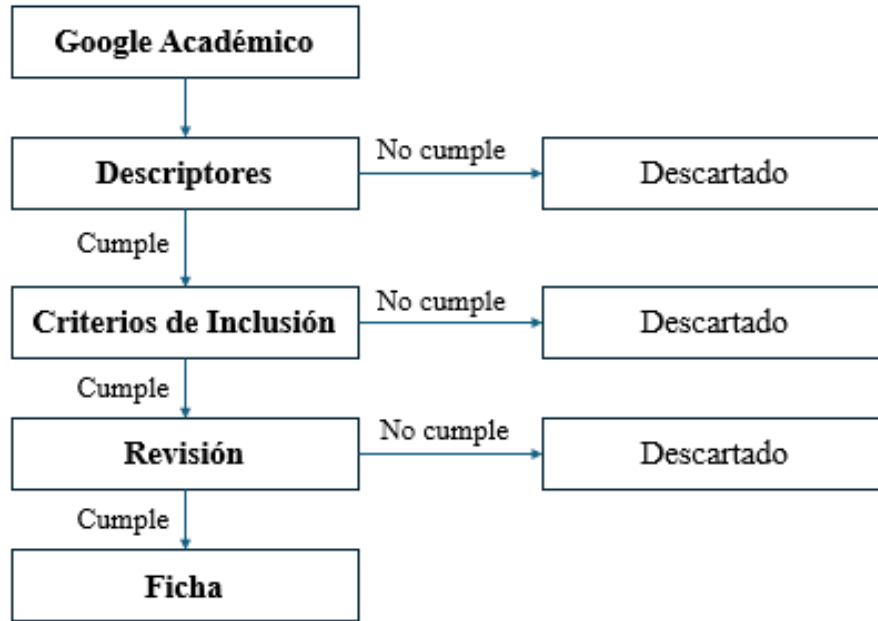
Material y métodos

El presente estudio se desarrolló bajo el paradigma constructivista bajo un enfoque de tipo cualitativo ya que se pretende abordar los usos de la IA en los servicios de enfermería tomando como base investigaciones previas y fuentes de información secundarias para conocer cómo se ha abordado este fenómeno. Basado en técnicas de revisión documental se consultaron artículos científicos del metabuscador Google Académico, de las revistas Scielo y Dialnet principalmente. Se emplearon como descriptores: enfermería (nursing), inteligencia (intelligence), artificial (artificial), y se incluyeron los artículos científicos que se hallan publicado entre 2017 al 2024. Como criterios de inclusión se seleccionaron artículos completos de acceso libre, en inglés y/o español, que en el título mostraran los descriptores, además se consideró la revisión y procesamiento de los artículos e investigaciones citadas internamente para corroborar la información y fortalecer la búsqueda y los resultados. A continuación se presenta una figura que muestra el proceso sistemático de revisión de la literatura seguido para la consecución del objetivo propuesto:

Figura 2

Búsqueda sistematizada de la literatura





Luego de aplicados los criterios la muestra quedó representada por veinticuatro (24) artículos. La recolección de la información se efectuó a través de una ficha bibliográfica donde se organizó la información de interés. Se examinó cada artículo y se clasificó según su aporte. Como parte de los aspectos éticos, se garantizó en el proceso de revisión la citación correspondiente para respetar los derechos de autor.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos como producto de la ficha bibliográfica considerando cada uno de los autores con sus respectivos aportes sobre el uso de la IA en los servicios de enfermería clasificados según Milos et al. (2009) en servicios productivos, asistenciales e intermedios.

Tabla 1

Usos de la IA en los servicios productivos de enfermería



Tipo de servicio	Tecnología de IA	Aporte	Autores
Servicios productivos: Núcleo de producción de actos y acciones de enfermería, generadores de productos finales. Recogen sus funciones principales.	No especifica	Aparejos de infusión Endo gástrico y de soluciones endovenosas	Waldow & Germán-Bés (2020)
	Robótica	Tomas de constantes y extracciones de sangre	Waldow & Germán-Bés (2020)
	Robot inteligente	Suministro de medicamentos intravenosos	Zhang et al. (2022)

Los autores mencionados convergen en la idea de que la tecnología está transformando significativamente la práctica de la enfermería. La implementación de servicios productivos, como los robots para la administración de medicamentos y la toma de muestras, está optimizando procesos, mejorando la seguridad del paciente y permitiendo a los profesionales de enfermería dedicar más tiempo a tareas que requieren un mayor nivel de interacción humana.

Si bien la implementación de servicios productivos en enfermería, como aquellos basados en robótica y automatización, promete una mejora en la eficiencia y seguridad del paciente, es vital abordar esta tendencia con un enfoque crítico. Se conoce que la automatización de tareas rutinarias libera tiempo para las enfermeras, pero podría conducir a una deshumanización de la atención si no se equilibra con una interacción humana cálida y empática. Además, la dependencia creciente de la tecnología plantea interrogantes sobre la resiliencia de los sistemas de salud ante posibles fallos tecnológicos.

Es necesario garantizar que la implementación de estas tecnologías se realice de manera gradual y ética, priorizando siempre el bienestar del paciente y la formación continua del personal de enfermería. La reducción de costos, aunque es un objetivo importante, no debe comprometer la calidad de la atención ni tampoco los derechos de los trabajadores de la salud.



Tabla 2
Usos de la IA en los servicios asistenciales de enfermería

Tipo de servicio	Tecnología de IA	Aporte	Autores
Servicios asistenciales: Comprenden los cuidados directos, cuidados indirectos, bajo indicación y supervisión, la educación del paciente y familia e interconsultas de enfermería, entre otros.	Robótica	Sesiones de ejercicio para personas mayores, de rehabilitación	Buchanan et al (2020)
	Robótica	Apoyo a la movilidad, en el transporte y en los cambios de posición en pacientes enfermos, así como en ancianos, y facilitar algunas tareas en la rehabilitación.	Waldow & German-Bés (2020)
	Robot de Enfermería de Transferencia y Transporte	Ayuda en la movilización del paciente	Cai et al (2021)
	Chatbots	Detección de condiciones de salud, el triaje, el apoyo a la gestión de la salud en el hogar y la capacitación.	Madison (2020)

Los robots, equipados con IA, están asumiendo roles cada vez más relevantes en diversas tareas, desde la rehabilitación y el apoyo en la movilidad hasta la educación y el monitoreo de pacientes. Por ejemplo, robots diseñados para asistir en sesiones de ejercicio para pacientes adultos mayores o para ayudar en el traslado de pacientes encamados demuestran el potencial de la IA para mejorar la calidad de vida de los pacientes. Además, los agentes



conversacionales basados en IA están siendo utilizados para tareas como la detección de condiciones de salud, el triaje y la educación del paciente, lo que facilita el acceso a la atención médica y mejora la comunicación entre el paciente y el profesional de la salud. Sin embargo, la implementación de la IA dentro del área de enfermería plantea desafíos importantes. Entre ellos se encuentran los costos asociados a la adquisición y mantenimiento de estas tecnologías, la necesidad de garantizar la privacidad y seguridad de los datos de los pacientes, y la importancia de abordar las preocupaciones éticas relacionadas con el uso de la IA en la toma de decisiones médicas. Además, es fundamental considerar la aceptación por parte tanto de los profesionales de la salud como de los pacientes, además la necesidad de desarrollar políticas y regulaciones adecuadas para garantizar un uso seguro y eficaz de estas tecnologías.

Tabla 3
Usos de la IA en los servicios intermedios de enfermería

Tipo de servicio	Tecnología de IA	Aporte	Autores
Productos intermedios; Aquellos que se realizan en apoyo y soporte de productos finales	MAD-VitalS	Monitoreo y detección de anomalías en signos vitales de pacientes en UCIP en tiempo real.	Vargas (2023)
	Bene-Vision	Monitoreo de pacientes en cuidados intensivos	Segura y Urrego (2022)
	Remote Patient Monitoring (RPM), Videoconferencia, Robot telepresence	Monitorización. Enfoques asistenciales centrados en la interacción.	Benvenega (2022)
	Minería de texto	Utilizar las notas de enfermería e identificar riesgos en los pacientes, trastornos en	Ronquillo, et al. (2021)



el consumo de drogas y
alcohol con la finalidad
de apoyar la
planificación

Big Data	Análisis y	McGrow, (2019)
	procesamiento de gran	
	cantidad de datos	
	complejos para mejorar	
	la toma de decisiones,	
	automatizar y acelerar	
	los procesos	

Los autores mencionados ofrecen una visión prometedora sobre el papel de la Inteligencia Artificial (IA) en los servicios intermedios de enfermería. La IA está demostrando ser una herramienta valiosa para optimizar la atención al paciente, especialmente en entornos como las unidades de cuidados intensivos. Sistemas como MAD-VitalS, capaces de monitorear en tiempo real los signos vitales de los pacientes y detectar anomalías, ejemplifican cómo la IA puede mejorar la detección temprana de complicaciones y permitir una intervención más rápida.

Además de la monitorización, la IA está siendo aplicada en el análisis de grandes volúmenes de datos clínicos. La minería de texto en las notas de enfermería, por ejemplo, permite identificar patrones y riesgos que pueden pasar desapercibidos en una revisión manual, lo que a su vez facilita la planificación de cuidados más personalizados. La automatización de tareas rutinarias a través de la IA libera a los profesionales de enfermería para que puedan dedicar más tiempo a actividades de mayor valor, como la interacción con los pacientes y la toma de decisiones clínicas más complejas.

Discusión

Los autores consultados coinciden en que la inteligencia artificial (IA) está revolucionando el sector de la salud, especialmente en el ámbito de la enfermería. Ramírez-Pereira (2023) destaca la capacidad de la IA para mejorar la calidad de la atención, optimizar la gestión de datos y promover la equidad en el acceso a los servicios de salud. Sin embargo, advierte sobre la necesidad de abordar cuidadosamente los desafíos éticos asociados con su implementación, como la privacidad y la seguridad de los datos.

Por su parte, Roberts (2019) se enfoca en el cambio que la IA provocará en el rol de las enfermeras. A medida que los robots adquieran habilidades para realizar tareas como la medición de signos vitales y la administración de medicamentos, las enfermeras podrán dedicar más tiempo a actividades que requieren un mayor nivel de interacción humana y juicio clínico. Esta visión es compartida por Amezcua (2019), quien señala que la automatización de tareas rutinarias permitirá a las enfermeras centrarse en aspectos más complejos de la atención al paciente.

McGrow (2019) y Ramírez-Pereira (2023) resaltan el potencial de la IA para analizar grandes volúmenes de datos clínicos y generar conocimientos valiosos para la mejora en la toma de decisiones. La minería de datos permite la identificación de patrones y tendencias que pueden pasar desapercibidos en un análisis manual, lo que a su vez facilita la personalización de los tratamientos y la prevención de enfermedades. Shrivastava y Kumar (2022) complementan esta visión al destacar el papel de la IA en la automatización de las tareas administrativas, tales como: la gestión de registros médicos y la programación de citas.

Conclusiones

La implementación de la tecnología en la enfermería ofrece grandes beneficios en términos de eficiencia y seguridad del paciente, pero es fundamental abordarla de manera crítica y ética. Si bien la automatización puede mejorar procesos, es esencial preservar la calidad de



la atención humana y garantizar que la tecnología sea un complemento, no un sustituto, del cuidado de enfermería.

La inteligencia artificial mejora la calidad de la atención y la eficiencia de los procesos, pero su implementación plantea desafíos importantes relacionados con la privacidad, la ética y la aceptación por parte de los profesionales de la salud. Es necesario un enfoque equilibrado que maximice los beneficios de la IA y minimice los riesgos.

Esta es una herramienta valiosa en los servicios intermedios de enfermería, especialmente en la monitorización de pacientes y el análisis de datos clínicos. Al automatizar tareas y mejorar la toma de decisiones, la IA puede liberar a los profesionales de enfermería para que se centren en aspectos más complejos y personalizados de la atención al paciente.

Referencias bibliográficas

- Amezcu, M. (2020). Tecnologías avanzadas e Inteligencia artificial: oportunidades para una Enfermería con competencias ampliadas. *Index de Enfermería*, 28(3), 97-99. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962019000200001&lng=es&tlng=en.
- Benvenga, L. (2022). Nuevas metodologías de e-salud. La relación asistencial para una población que envejece. *Arxiud'Etnografia de Catalunya*, (24), 167-191
- Buchanan, C., Howitt, M. L. , Wilson, R., Booth, R. G. , Risling, T., Bamford, M. (2020). Predicted influences of artificial intelligence on the domains of nursing: *Scoping review*. *JMIR Nursing*. 3(1). doi:[10.2196/23939](https://doi.org/10.2196/23939)
- Cabral, F. (2019). Tecnología nos aproxima e salva vidas. *Zero Hora*, sexta-feira. pág. 25.
- Cai Y, Clinto M, Xiao Z. (2021). Research Article Artificial Intelligence Assistive Technology in Hospital Professional Nursing Technology. <https://doi.org/10.1155/2021/1721529>.
- Díaz Villarruel, H. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la monitorización de pacientes en enfermería. *Polo del Conocimiento*, 8(9), 414-426. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v8i9.6024>



- Glauser, W. (2017). Artificial intelligence, automation and the future of nursing. *Canadian Nurse*. 113: 24-6.
- Locsin, Rozzano C., Ito, Hirokazu. (2018). Can humanoid nurse robots replace human nurses? *Journal of Nursing*. 5(1). <http://www.hoazonline.com/nursing/2056-9157/5/1>
- McGrow K. (2019). Artificial intelligence: Essentials for nursing. *Nursing*. 49 (9):46-49. <http://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000577716.57052.8d>
- Mejías M., Guarate, Coronado, Y. C., Jiménez, Peralta, A. L. (2022). Inteligencia artificial en el campo de la enfermería. Implicaciones en la asistencia, administración y educación. *Sal. Cienc. Tec*. 2:88. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202288>
- Milos, P., Larrain, A. I. & Simonetti, M. (2009). Categorización de servicios de enfermería: propuesta para asegurar una atención de calidad en tiempos de escasez de enfermeras. *Ciencia y enfermería*, 15(1), 17-24. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532009000100003>
- Moreno, M. A. C. (2024). Inteligencia artificial y enfermería. *I+ S: Revista de la Sociedad Española de Informática y Salud*, (158), 78-79.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud y seis principios rectores relativos a su concepción y utilización. 21-4.
- 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), e3372. <https://doi.org/10.22235/ech.v12i1.3372>
- Rozzano, C. Pepito, J. A., Locsin. (2019). Can nurse remain relevant in a technologically advanced future? *International Journal of Nursing Science* 2019;6(1): 106-110.
- Philbech, T. (2018). O avanço tecnológico não éincontrolável. En: Norte, Diego Braga. *Revista Ensino Superior*. <https://www.revistaensinosuperior.com.br/ensino-ed>
- Ramírez-Pereira M., Figueredo-Borda N., Opazo, Morales E. (2023). La inteligencia artificial en el cuidado: un reto para Enfermería. *Enfermería: Cuidados Humanizados*. 2023;12(1):e3372. doi: 10.22235/ech.v12i.3372
- Roberts N. (2019). How artificial intelligence works. *Nursing Management*. 3:10.



- Ronquillo E. C, Peltonen L-M, Pruinelli L, Chu GNC CH, Bakken FAAN S, Beduschi LLB A, et al. Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *J Adv Nurs* 2021;77:3707-17. <https://doi.org/10.1111/jan.14855>.
- Segura Porras, M.C., & Urrego Laverde, A.L. (2022). Estudio de factibilidad de la implementación de innovaciones tecnológicas para el monitoreo de pacientes que requieren cuidados intensivos en Bogotá-Colombia.
- Shrivastava, M., Kumar, D. (2022). The potential of artificial intelligence in the public healthcare industry. En Balamurugan, S, Pathak, S, Jain, A, Gupta, S, Sharma, S, Duggal, S, S, editors. *Impact of Artificial Intelligence on Organizational Transformation*. Beverly, MA: Wiley-Scrivener. doi:10.1002/9781119710301.ch20
- Vargas Jiménez, G. E. (2023). MAD-VitalS: Solución de inteligencia artificial para el monitoreo y detección de anomalías en signos vitales de pacientes en UCIP en tiempo real
- Waldow, Vera Regina, & Germán-Bés, Concha. (2021). Tecnologías Avanzadas e Inteligencia Artificial: reflexión sobre desarrollo, tendencias e implicaciones para la Enfermería. *Index de Enfermería*, 29(3), 142-146. Epub http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000200009&lng=es&tlng=es.
- Zhang, L. , Liu, W., Zhang, Y. (2022). Application of Intelligent Intravenous Drug Dispensing Robot in Clinical Nursing. <https://doi.org/10.1155/2022/4769883>.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.