

Carta al editor

La Enfermería robótica, un avance tecnológico presente y futuro

Robotic Nursing, a Technological Advance for the Present and Future

Ydalsys Naranjo Hernández^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2476-1731>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, Departamento de Enfermería. Instituto Superior Politécnico de Bie. País Angola. Sancti Spíritus, Cuba.

* Autor para la correspondencia: ydalsisn@infomed.sld.cu

Recibido: 04/09/2024

Aceptado: 05/09/2024

Estimado editor:

La ciencia nombrada robótica está encaminada al diseño, la producción y el empleo de robots para tareas destinadas a humanos. El avance de las nuevas tecnologías ha hecho posible la aplicación de la robótica a diferentes sectores, entre ellos la enfermería.⁽¹⁾

En el mundo, la robótica se encuentra en constante conexión con la atención de enfermería, encaminada a una estrategia para su aplicación durante la asistencia. En América Latina, aún no se ha consolidado el ámbito de la telemedicina a través de sus diversos enfoques, como el diagnóstico, seguimiento, tratamiento y la educación en salud.

El primer sistema aprobado para la realización de cirugías de complejidad media fue el robot Da Vinci en el año 2000. Además, tienen la habilidad de realizar suturas y movimientos que están fuera del alcance humano, lo que mejora los resultados de las intervenciones quirúrgicas.⁽²⁾

De igual forma, se han establecido dispositivos como el *WatchRx*, un reloj inteligente que recopila datos fisiológicos de la persona y los transmite a los profesionales de Enfermería

que participan en su tratamiento y permite tomar decisiones adecuadas en tiempo real, así como valorar la adherencia de la persona enferma a un tratamiento específico. Este dispositivo permite la visualización de una imagen con el fin de mejorar la calidad de vida del usuario, así como disminuir los ingresos a la hospitalización y optimizar la intervención temprana.

Hoy día, se dispone de dispositivos y aplicaciones que acercan al personal de enfermería a las personas objeto de cuidado, lo que permite dar un seguimiento apropiado en aquellas condiciones en las cuales la persona no puede permanecer en la unidad de salud, lo que deja que la atención llegue a lugares remotos o en situaciones de emergencia. Esto es crucial en situaciones de desastre. En el área quirúrgica se ha concebido una aplicación con el fin de fomentar el razonamiento de los estudiantes conocido como *Cuidar Tech*.⁽³⁾

Asimismo, los robots en la cirugía pueden trabajar con una mayor precisión, con mínimos errores y limitaciones propias del ser humano. Estas máquinas cuentan con sensores que les permiten analizar o diagnosticar procesos, así como realizar las intervenciones en base a unos parámetros exactos.

El uso de asistentes robots en la enfermería son cada vez más frecuentes. Por ejemplo, para prestar servicio en zonas contaminadas o con alta presencia de virus o bacterias. Incluso, como compañía y distracción para los niños de todas las edades.

Como se ha dicho, las ventajas del empleo de este tipo de robots se han hecho patentes durante la epidemia por el coronavirus. Gracias a ellos, se pudo llevar la medicación a las personas, sin riesgo de infección para el personal de enfermería.

En su rol docente, la enfermera debe saber utilizar los instrumentos necesarios para facilitar el aprendizaje de las personas en hábitos y actitudes saludables por un lado y, por otro, de los nuevos profesionales en las universidades. Para ello, tendrá a su disposición campus virtuales, pizarras electrónicas, videoconferencias, robótica para simulación clínica, *software* diverso, entre otros. También, habla en su trabajo sobre la utilización del blog como herramienta motivadora del aprendizaje para alumnos universitarios⁽⁴⁾ y la formación continua *on-line* se puede utilizar para apoyar el aprendizaje de los propios docentes

En el ámbito de la cardiología, se destacan los *software* informático o programa, pequeño y específico para dispositivos móviles (APP's) que pueden ser empleadas en los cuidados de enfermería, tales como las presentadas en el proyecto *Appteca* de la Sociedad Española de

Cardiología. Este proyecto incluye seis aplicaciones relacionadas con la identificación temprana del riesgo cardiovascular, interpretación del electrocardiograma, medición de la tensión arterial para identificar la hipertensión arterial y, de esta forma, tomar estrategias de la atención.

Conviene subrayar que la robótica es importante en el diagnóstico y la monitorización de enfermedades. Los robots pueden analizar grandes conjuntos de datos, identificar patrones y ayudar en la detección temprana de enfermedades, como el cáncer. Además, los dispositivos robóticos de monitoreo hacen posible un seguimiento constante de la salud de las personas, lo que lleva a una atención más personalizada.

Los robots también se emplean en procesos de rehabilitación, sobre todo para ayudar a las personas con discapacidades motoras. Con el tiempo, estos sistemas se incrementan y cuenta con mayor rango de actuación, por ejemplo, para la rehabilitación de personas que han sufrido pérdidas sensitivas a causa de un accidente o una enfermedad. En Alemania, se procesa el proyecto *BeBeRobot*, un sistema para el cuidado basado en el área de enfermería, con el fin de apoyar a las personas y sus cuidadores.

Es importante destacar que para el proceso de atención de enfermería existe una aplicación que cuenta con una interfaz amigable, que posibilita la navegación entre sus bandejas, muestra componentes importantes como la Taxonomía *North American Nursing Diagnosis Association* NANDA-NIC-NOC, la *American Nurses Association (ANA)*, como son los diagnósticos desarrollados por la *North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)*, la clasificación de intervenciones de enfermería (*Nursing Interventions Classification NIC*) y la clasificación de resultados de enfermería (*Nursing Outcomes Classification NOC*), así como acceso a las páginas oficiales.⁽⁵⁾ Dentro del campo de la robótica, una novedad puesta en marcha por *Aethon* es un robot llamado *Tug*, que trabaja de manera autónoma, encargado de transportar los medicamentos, insumos, alimentación, suministros y pruebas, así como sus resultados.

Tug también posee un sistema para la gestión eficiente y más segura de los residuos. Esta es una herramienta pensada para el personal de enfermería, con el objetivo de mantener el enfoque de este en la atención clínica.

Uno de los usos más extendidos en la robótica es el almacenamiento y transporte de medicamentos. Existen robots capaces de gestionar de forma mucho más efectiva que los

humanos la dispensación y dosificación de medicinas. Además, los robots más avanzados cuentan con inteligencia artificial que les permite desplazarse por sí mismos y encontrar la ruta más eficaz entre dos puntos. De la mano de la empresa *Kinova*, se ha creado un brazo robótico para dar autonomía de la persona y colaborar en funciones básicas como alimentación, aseo, vestirse, abrir puertas, entre otras, así, promueve el autocuidado y proporciona tiempo disponible al cuidador o profesional de salud para mejorar la calidad de vida y la atención.

Se puede afirmar que la robótica está apoderándose del desarrollo tecnológico actual y su inserción en la sociedad en general, por lo que el profesional de enfermería debe mantenerse actualizado en el uso de estas herramientas innovadoras que disminuyen la carga laboral y facilitan el cuidado humano.

Existen cuestionamientos acerca de la introducción de los robots en la ciencia de la enfermería. Una preocupación que merece ser analizada es la posibilidad de que la profesión sea sustituida por robots humanoides, con la consecuente eliminación de empleos en sus diferentes niveles. Se teme, sobre todo, la pérdida del contacto humano que se realiza a través del cuidado, en su real sentido.⁽⁶⁾

Los dispositivos que utilizan tecnología robótica en el cuidado de la salud, ya sea en el diagnóstico, el tratamiento o el seguimiento de la persona, ocupan cada vez más espacio, por lo que es necesario estar actualizado en estos temas, porque se convierten en ayuda para el personal de enfermería. Los avances tecnológicos cambian el concepto de salud y las necesidades sanitarias.

El futuro de la robótica aplicada en la enfermería es prometedor. A medida que la tecnología avanza, se puede esperar mayor accesibilidad, tratamientos personalizados adaptados a las necesidades individuales de cada persona, reducción de errores en el proceder con la automatización de las tareas, lo que llevará a resultados más seguros.

Referencias bibliográficas

1. Espín-Arguello A, Mas-Camacho M, Rea-Guamán M, López-Paredes S. Tecnología aplicada al cuidado de enfermería: wereables, apps y robótica. Rev Cubana Informática

- Médica. 2023 [acceso 21/08/2024];15(2):e567. Disponible en: <https://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/567>
2. Cornejo J, Cornejo-Aguilar JA, Perales-Villarroel JP. Innovaciones internacionales en robótica médica para mejorar el manejo del paciente en Perú. Rev. Fac. Med. Hum. 2019;19(4):105-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i4.2349>
3. Ramírez-Pereira M, Figueredo-Borda N, Opazo Morales E. La inteligencia artificial en el cuidado: un reto para Enfermería. Enfermeria (Montev.). 2023;12(1):e3372. DOI: <https://doi.org/10.22235/ech.v12i1.3372>
4. Waldow-Vera R, Gérman-Bés C. Tecnologías Avanzadas e Inteligencia Artificial: reflexión sobre desarrollo, tendencias e implicaciones para la Enfermería. Index de Enfermería. 2020 [acceso 21/08/2024];29(3):142-6. Disponible en: <https://ciberindex.com/c/ie/e12701>
5. Miranda-Limachi K, Rodríguez-Núñez Y, Cajachagua-Castro M. Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. Enferm. univ. 2019;16(4):374-89. DOI: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2019.4.623>
6. Avila-Tomás JF, Mayer-Pujadas MA, Quesada-Varela VJ. La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina I: Introducción de antecedentes a la IA y robótica. Atención primaria. 2020;52(10):778-84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.013>

Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.