

# La tecnología y la carga de cuidado en los hospitales del futuro

Technology and Care Load in Future Hospitals

A tecnologia e a carga de cuidado nos hospitais do futuro

---

✉ **William J. Guerrero**

<https://orcid.org/0000-0002-9807-6593>  
Facultad de Ingeniería,  
Universidad de La Sabana, Colombia  
[william.guerrero1@unisabana.edu.co](mailto:william.guerrero1@unisabana.edu.co)

## Palabras clave (Fuente: DeCS)

Atención la salud; gestión de ciencia, tecnología e innovación en salud; administración hospitalaria; tecnología de la información; administración de personal; carga del cuidador.

## Keywords (Source: DeCS)

Health care; health science, technology, and innovation management; hospital administration; personal administration; caretaker load.

## Palavras-chave (Fonte: DeCS)

Cuidado da saúde; gestão de ciência, tecnologia e inovação em saúde; administração hospitalar; tecnologia da informação; administração de pessoal; carga do cuidador.

**DOI: 10.5294/aqui.2023.23.2.1**

**Para citar este editorial / To reference this editorial / Para citar este editorial**

Guerrero W.J. La tecnología y la carga de cuidado en los hospitales del futuro. *Aqui-  
chan.* 2023;23(2):e2321. DOI: <https://doi.org/10.5294/aqui.2023.23.2.1>

Una pregunta constante que se hacen los profesionales de la salud en el mundo es: ¿cómo atender mejor, a más pacientes, que requieren nuevos servicios, con atención humanizada, y en mejores condiciones para los facultativos? Esta pregunta surge a partir de las presiones en los sistemas de salud, en donde la sobrecarga de trabajo para los profesionales de salud y el alto costo del cuidado representan problemas globales. Específicamente, la sobrecarga se asocia con mayor tasa de mortalidad y menor calidad de vida de la población (1).

Así, la digitalización de los procesos de cuidado en salud es inevitable y la exigencia de humanizar los servicios de salud es una necesidad latente. Esto se refleja en el Objetivo de Desarrollo Sostenible # 3, sobre salud y bienestar, que busca garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades (2).

Estudios prospectivos muestran que el 74 % de los profesionales de la salud predice que en los próximos diez años habrá una falta de enfermeras y 68 % predice una falta de doctores. Además, 70 % de los profesionales del área asistencial entrevistados cree que el uso de las tecnologías de salud digital tendrá un impacto positivo en la transformación de la salud (3). Sin embargo, este proceso de transformación digital de la salud no es un proceso sencillo y existen importantes barreras que debemos superar.

Dicho lo anterior, hay que tener en cuenta que los modelos de cuidado en enfermería deben estar enfocados en atender las necesidades de los pacientes en sus dimensiones físicas, psicológicas, sociales, espirituales y familiares. Este es un requerimiento difícil de cumplir cuando existe una desfavorable relación enfermera-paciente y, además, los procesos requieren que los profesionales de enfermería registren la información durante largos periodos de tiempo y lejos de la cabecera del paciente. Tener un registro completo y oportuno de las actividades de cuidado es necesario, y obligatorio, pero las largas horas frente una pantalla van en detrimento de la salud del paciente y de los profesionales de salud (1).

Este fenómeno implica una deshumanización del cuidado, toda vez que la literatura científica muestra que en ocasiones las pantallas y las tecnologías se convierten en barreras que impiden un relacionamiento cercano entre los pacientes, sus cuidadores y los profesionales de salud.

La logística asociada a la atención es otro eje relevante en este contexto. Revisando la literatura sobre logística hospitalaria y cuidado en enfermería, vemos que la mayoría de los modelos propuestos se enfocan en proponer sistemas informáticos que programan los turnos de las enfermeras usando modelos y algoritmos de optimización, o que estiman indicadores de suficiencia de personal usando técnicas analíticas. Sin embargo, hay grandes preguntas aún sin resolver, como por ejemplo: ¿cuál es el número adecuado de pacientes por enfermera? En relación a ello, sabemos que no existe

un standard internacional; de hecho, en varios países del mundo, la legislación acerca de esta relación varía de forma importante. Del mismo modo, ¿cómo se deben asignar los pacientes al personal de enfermería? Actualmente, hay pocos modelos que permitan predecir la carga de trabajo y balancear la asignación de pacientes. En la mayoría de los servicios, el personal usa su experiencia o aplica reglas de división de pacientes que buscan ser equitativas, pero que raramente son objetivas (1).

En algunas instituciones se usan herramientas informáticas para gestionar la carga de enfermería, pero la mayoría de las soluciones que existen se limitan a programar los horarios de trabajo y registrar las ausencias.

Ahora, con la aparición de la inteligencia artificial y la analítica de datos, el panorama es diferente, ya que la tecnología nos permite capturar grandes cantidades de datos e información, identificar patrones, y sugerir acciones a tomar en determinadas situaciones. Sin embargo, lejos de ser una solución mágica, grandes retos deben ser superados antes de adoptar estas soluciones.

Entonces, la pregunta a resolver es: ¿cómo capturar datos que son relevantes para entender y predecir la carga de cuidado en enfermería? Entendemos la carga de cuidado como la suma del esfuerzo físico, cognitivo y en tiempo de las actividades realizadas. Para predecir esta carga, se requiere capturar variables clínicas y logísticas asociadas a ella, tales como el tiempo requerido para realizar las actividades. Hacer esto no es tarea fácil, considerando que se debe proteger la privacidad del paciente. Investigaciones previas proponen hacer observación en campo, pero esto conlleva riesgos de generar sesgos del observador en los datos, además de que los costos de la observación en campo tampoco son despreciables, por lo que resulta insostenible hacerlo por largos periodos de tiempo (4).

También, se debe resolver la cuestión sobre cómo fomentar la adopción de la tecnología, puesto que la literatura nos muestra que dicha adopción tecnológica es en muchos casos un reto. Algunos conciben la tecnología como una carga, cuando no ven su utilidad o perciben que no aporta a su productividad. Las tareas de cuidado indirecto asociadas al registro de información durante largos periodos de tiempo están asociadas a ansiedad y estrés de los profesionales. Para resolver este reto, el usuario debe estar involucrado en los procesos de diseño de las tecnologías y repensarlas más allá de una computadora, como por ejemplo, a través del uso de tecnologías de reconocimiento de voz, relojes inteligentes, lentes de realidad aumentada, entre otros.

Por último, cabe preguntarse: ¿cómo determinar el impacto que tiene el uso de la tecnología? Entender el impacto de una tecnología es igualmente un reto de investigación, ya que las intervenciones de este tipo pueden afectar la experiencia de los usuarios con la atención de los servicios de salud y la calidad de vida de los pacientes,

pueden reducir el costo de la atención, e incluso pueden mejorar las condiciones laborales de los profesionales. Sin embargo, la comprensión del impacto del uso de la tecnología implica una medición exhaustiva de indicadores asociados a la problemática, observación en campo, medición de la percepción de los involucrados y seguimiento a largo plazo del avance de los procesos y sus cambios.

A manera de conclusión, se puede decir que los avances recientes en tecnología y sistemas de información asociados a inteligencia artificial están cada vez más disponibles para facilitar el cuidado y la ejecución de actividades logísticas en los hospitales. Sin embargo, persisten retos importantes en su implementación y gestión del cambio. Así, la tecnología debe procurar ser cada vez más amigable con los humanos, sobre todo en un proceso tan humano como es el cuidado de la salud. Seguramente, en pocos años estos retos de diseño estarán resueltos. La pregunta es: ¿están listos los profesionales de la salud para adaptarse a las nuevas tecnologías?

---

## Referencias

1. Galiano MA, Moreno-Fergusson ME, Guerrero WJ, Muñoz MF, Ortiz-Basto, G, Cárdenas-Ramírez, JS, et al. Technological innovation for workload allocation in nursing care management: an integrative. *F1000Research*. 2023;12(104):1-22. <https://doi.org/10.12688/f1000research.125421.1>
2. Naciones Unidas [internet]. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible; 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
3. Elsevier Health. Clinician of the Future Report 2022. Elsevier Health. <https://www.elsevier.com/connect/clinician-of-the-future>
4. Moreno-Fergusson ME, Guerrero-Rueda WJ, Ortiz-Basto G A, Arévalo-Sandoval IAL, Sánchez-Herrera B. Analytics and lean health care to address nurse care management challenges for inpatients in emerging economies. *J Nurs Scholarsh*. 2021;53(6):803-814. 1. <https://doi.org/10.1111/jnu.12711>