

INNOVANDO PARA UNA ATENCIÓN MÉDICA MÁS EFICIENTE: IMPORTANCIA DEL USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ANTE LA FRAGMENTACIÓN Y LENTITUD DE LOS SERVICIOS DE SALUD

(Innovating for More Efficient Medical Care: The importance of information systems in response to the fragmentation and slowness of healthcare services.)

Aixa P. Chacin¹.

¹Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo - Venezuela.

aixa_chacin@hotmail.com

RESUMEN

Uno de los principales obstáculos a la hora de promover la eficiencia del servicio de salud, en estos entornos, es la gestión manual de las historias clínicas y el procesamiento de solicitar los resultados de laboratorio. Procesos que, al no ser completamente automatizados, consumen tiempo valioso del personal médico y administrativo, además aumenta la posibilidad de errores de transcripción, dificulta la lectura por parte de otro personal, eleva la pérdida de información relevante, reduce la posibilidad de acceso de manera rápida y eficaz a datos de historias anteriores del paciente. Por lo que este estudio tiene como objetivo desarrollar e implementar un sistema de información Web para automatizar procesos en un laboratorio clínico del estado Zulia, Venezuela. Mediante un enfoque longitudinal, descriptivo y de campo, se diseñó e implementó una plataforma accesible que permitió mejorar la gestión de turnos, resultados de laboratorio y procesos administrativos. Los resultados cualitativos demuestran una reducción significativa en los tiempos de espera, mayor eficiencia operativa y un aumento en la satisfacción del paciente. Aunado a ello, se fortaleció la seguridad y confidencialidad de los datos mediante mecanismos de acceso digital. Aunque el sistema no sustituye completamente los métodos tradicionales, representa una herramienta clave que moderniza la atención en salud. Esta experiencia establece un referente valioso para futuras iniciativas de digitalización en el sector público y privado, promoviendo un modelo de atención más eficiente, accesible y centrado en el paciente.

Palabras clave: Sistema de información Web, Atención médica, Optimización, Automatización.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años han existido una gran cantidad de cambios sin precedentes en lo que respecta a la demografía mundial, entre los que se encuentra el aumento poblacional y el envejecimiento progresivo de la población, junto a la carga creciente de enfermedades crónicas. Lo cual ha traído consigo profundas implicaciones para los sistemas de salud primaria en todo el mundo, siendo especialmente afectado los países pertenecientes al tercer mundo. Dichas implicaciones involucran la creciente demanda de la atención médica, particularmente en contextos con recursos limitados, como centros ambulatorios, rurales u hospitalarios de mayor nivel, donde la infraestructura administrativa suele ser precaria, la carga burocrática es alta, y los tiempos de espera afectan tanto la eficiencia como la calidad de atención al paciente (1).

Uno de los principales obstáculos a la hora de promover la eficiencia del servicio de salud, en estos entornos, es la gestión manual de las historias clínicas y el procesamiento de solicitar los resultados de laboratorio. Procesos que, al no ser completamente automatizados, consumen tiempo valioso del personal médico y administrativo, aumenta la posibilidad de errores de transcripción, dificulta la lectura por parte de otro personal, eleva la pérdida de información relevante, reduce la posibilidad de acceder de manera rápida y eficaz a datos de historias anteriores del paciente, afectando finalmente la continuidad del cuidado al retrasar la toma de decisiones clínicas (2)

Por lo que surge la gran necesidad de incorporar a los centros de salud soluciones tecnológicas capaces de optimizar el flujo de trabajo del sector sanitario al reducir tiempos de espera administrativo y mejorar el acceso a información médica del paciente de manera oportuna y segura. En este contexto, los sistemas de información, que son un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos, interrelacionados dinámicamente, tienen como objetivo la gestión del flujo de trabajo, pudiendo ser aplicado distintos sectores. Y es que, estos han demostrado mejorar la eficacia y efectividad en la prestación de servicios, brindando respuestas a problemáticas muchas veces normalizadas (3).

Por esta razón, se plantea aplicar a mayor escala, en el sector público y privado, un sistema de información Web para la gestión de servicios de salud, el cual ha cumplido con los procesos y pruebas funcionales y de integración pertinentes en un laboratorio clínico del estado Zulia, con el fin de contribuir a un sector sanitario eficaz, seguro y ágil, mejorando la calidad del servicio otorgado a los pacientes, optimizando los recursos disponibles y facilitando el trabajo tanto del personal médico como del equipo administrativo.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, de tipo proyectivo, con enfoque aplicado y de campo orientado al desarrollo e implementación de un sistema de información Web para la automatización de procesos en la gestión de servicios de salud de la unidad de estudio Laboratorio Clínico Hinestroza Ferrer C.A, ubicado en Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.

La técnica de recolección de datos utilizada en el primer contacto con la unidad de estudio fue la observación directa y la aplicación de un cuestionario de preguntas informales no estructuradas de catorce (14) preguntas, con el objetivo de obtener información de cómo se llevan los procesos de gestión para los servicios que presta el laboratorio anterior a la implementación del programa,

solucionar problemáticas que pueda presentar el sistema actual o automatizar procesos en actividades que realizan de forma manual.

Para la realización del sistema, se hacía necesario un diseño accesible desde cualquier computadora y no dependiente de un único equipo, por ello se debía diseñar el sistema de información alojado en la Web, donde se definieron los requerimientos funcionales y no funcionales en base a las necesidades o aspectos actuales para el sistema de gestión para los servicios. Donde posterior a su elaboración se llevaron a cabo exhaustivas pruebas de validación que forman parte integral del conjunto de pruebas funcionales, con el propósito fundamental de verificar y asegurar el óptimo funcionamiento del sistema en su totalidad.

Es importante acotar que los diagramas del sistema se acoplan de manera distinta a cada usuario, teniendo un rol interactivo y control de ejecución diferente en caso de tratarse del dueño, el personal de administración, el personal de bioanálisis y el cliente. Respecto al nivel alto (dueño), el sistema permite gestión de empleados, asistencia, clientes, facturas, pruebas, presupuesto y exámenes; en el nivel medio (administración) se tiene acceso a la gestión de clientes, facturas, pruebas, presupuesto y exámenes, negándole el acceso a las gestiones pertinentes únicamente de nivel alto; en el nivel básico (bioanalista) permite acceso a la gestión de pruebas y resultados; finalmente el cliente posee exclusivamente la emisión de resultados de exámenes de laboratorio, las pruebas disponibles y el inicio de consulta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la fase de implementación, se realizó una evaluación cualitativa mediante observación directa del funcionamiento del sistema y conversaciones informales con el personal médico, administrativo y técnico del centro de salud. No se emplearon instrumentos estructurados, sin embargo, se reconocieron impresiones espontáneas y experiencias prácticas que permitieron valorar el impacto operativo del sistema en la unidad de estudio.

Inicialmente fue necesario realizar sesiones de inducción para explicar el funcionamiento adecuado del sistema. Una vez comprendido, el personal expresó una rápida adaptación al mismo, destacando la facilidad de uso y la manejabilidad intuitiva del sistema de información Web.

Uno de los cambios más relevantes posterior a la implementación del sistema fue la reorganización del flujo de atención a pacientes. El sistema automatizó el orden de llegada y la asignación de turnos, lo cual permitió una atención más fluida y estructurada. Según el personal, el tiempo promedio de espera para atención de los pacientes, previamente estimado en 30 minutos, se redujo a aproximadamente 10 minutos. Asimismo, Nguyen et al. (2022) en una revisión sistemática demostraron el impacto de los sistemas de información sanitaria en la gestión de flujo de pacientes, mejorando los procesos con medidas relacionadas con el tiempo, como la duración de la estancia y el tiempo de espera de los usuarios de servicios en salud (4).

Desde el punto de vista administrativo, se evidencia una mejora en la eficiencia operativa. La gestión de procesos como el cierre de caja y la organización de los archivos clínicos se volvió más ágil y precisa, reduciendo significativamente la carga manual de los trabajadores en el sector. Resultados que coincide con lo reportado por Lu et al. (2025), quien encontró que los sistemas informáticos de automatización en salud mejoran la eficiencia institucional al reducir el trabajo

manual y facilitar no solo la toma de decisiones en tiempo real, sino los procesos administrativos que estas llevan consigo al reducir significativamente la mediana de días dedicados a procesamiento de solicitudes administrativas (5).

Respecto a la entrega de los resultados de laboratorio, se incorporó un mecanismo innovador de acceso en línea mediante un código único otorgado al paciente, lo que les permitió consultar sus resultados de forma anónima y segura a través de la plataforma, además de permitir la descarga de los mismos por parte del cliente. Esta modalidad mejoró notablemente la confidencialidad de la información, en contraste con el método anterior que consistía en el envío informal de fotografías de los resultados por aplicaciones de mensajería.

Además, se reportó un incremento en la satisfacción de los pacientes, asociado a la mayor rapidez en la entrega de resultados, la accesibilidad digital y la percepción general de un servicio más moderno y confiable, anteriormente planteado. Este conjunto de factores también se relacionó con un aumento progresivo en la demanda de los servicios del centro en cuestión. Y es que, estos hallazgos son similares a los resultados de Jones et al. (2021), quienes examinaron las actitudes de los pacientes ante el uso de sistemas de intercambio de datos, indicando que la calidad de la atención recibida, la transparencia y la comunicación por parte de los proveedores de salud a través de sistemas de información digitales son factores críticos que influyen en la confianza de los pacientes (6).

No obstante, a pesar de que la implementación del sistema ofrece una considerable ventaja en comparación a los métodos manuales, no implica que deba considerarse como un reemplazo total de los métodos de gestión informativa. El sistema Web es la herramienta principal y dada la ubicación del laboratorio (estado Zulia) es importante tomar en cuenta las fluctuaciones eléctricas, por lo cual el formato físico utilizado durante años puede considerarse como un método de respaldo para plasmar los resultados de los exámenes de laboratorio. A esto se le debe agregar otros dispositivos que garanticen el suministro eléctrico como los UPS y plantas eléctricas.

CONCLUSIÓN

La implementación de un sistema de información Web representa un avance significativo en la mejora de la calidad de los servicios de salud, al fortalecer la organización interna del centro, optimizar los procesos administrativos además de los clínicos y elevar los estándares de seguridad, así como también mantener un nivel adecuado de confidencialidad en la gestión de datos del paciente. Los resultados obtenidos evidencian que la incorporación progresiva de tecnologías informáticas, incluso en entornos con recursos limitados, puede generar impactos positivos en la eficiencia clínica y administrativa, además de la percepción del paciente. Esta experiencia constituye un referente importante para futuras iniciativas de automatización en el sistema público y privado de salud, abriendo el camino hacia un modelo de atención más moderno, accesible y centrado en la eficiencia y seguridad tanto para el personal de salud como para el paciente.

REFERENCIAS

1. Hong, C., Sun, L., Liu, G., Guan, B., Li, C., & Luo, Y. (2023). Response of global health towards the challenges presented by population aging. *China CDC Weekly*, 5(39), 884-887. <https://doi.org/10.46234/ccdcw2023.168>
2. Koumamba, A. P., Bisvigou, U. J., Ngoungou, E. B., & Diallo, G. (2021). Health information systems in developing countries: Case of African countries. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(1), 232. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01597-5>
3. Zayas-Cabán, T., Okubo, T. H., & Posnack, S. (2022). Priorities to accelerate workflow automation in health care. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 30(1), 195-201. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocac197>
4. Nguyen, Q., Wybrow, M., Burstein, F., Taylor, D. y Enticott, J. (2022). Comprensión del impacto de los sistemas de información sanitaria en la gestión del flujo de pacientes: Una revisión sistemática de varias décadas de investigación. *PloS One*, 17(9), e0274493. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274493>
5. Lu, R., Zhang, Y., Luo, L., Yuan, Q., Chen, S., Lv, N., Zheng, F., Deng, G., Ma, Y., Xu, J., Chen, Z., & Zhang, F. (2025). Increasing hospital administrative efficiency via optimized office automation systems: A PDCA cycle approach. *PloS One*, 20(4), e0321475. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0321475>
6. Jones, R. D., Krenz, C., Griffith, K. A., Spence, R., Bradbury, A. R., De Vries, R., Hawley, S. T., Zon, R., Bolte, S., Sadeghi, N., Schilsky, R. L., & Jagsi, R. (2022). Patient experiences, trust, and preferences for health data sharing. *JCO Oncology Practice*, 18(3), e339-e350. <https://doi.org/10.1200/OP.21.00491>