

“Desafíos y Oportunidades en la Integración de Sistemas de Información Médico – Administrativo: Un estudio Cualitativo en el Hospital de la Región Soconusco”

"Challenges and Opportunities in the Integration of Medical-Administrative Information Systems: A Qualitative Study in a Hospital of the Soconusco Region"

Carlos Alberto López-Escobar^a, Jehiely Belem Hernández-Castillo^b, Teresa del Carmen Cabrera-Gómez^c, Manuel de Jesús Matuz-Cruz^d

Abstract:

In the context of continuously improving health services, the Hospital of the Soconusco Region undertook a study to assess the operational efficiency of its independent systems in key areas such as Emergency, Operating Room, and Outpatient Consultation, among others. This qualitative study, conducted in the past, involved the collection and analysis of data through semi-structured interviews and focus groups with doctors, nurses, and administrative staff. The hospital's individual modules, including Social Work, Clinical Archive, Statistics, Warehouse, Pharmacy, and more, were examined to identify operational errors and improvement opportunities, with the goal of preparing for the integration of these into a single medical administrative information system. The analysis of the interviews revealed both the acceptance of the existing systems and the technical challenges faced by the users, highlighting the need for an integrated platform that could enhance coordination and access to medical information. The findings underscored that, although the modules operate at satisfactory levels independently, their integration could significantly enhance operational efficiency and the quality of patient care.

The purpose of this study was to provide an empirical basis for the development of a comprehensive system that unifies the administrative and clinical operations of the hospital, ensuring that the technology adequately meets the needs of the medical and administrative staff. This approach envisions the integration of systems aimed at facilitating safer and more efficient medical practice, aligned with modern health management standards.

Keywords:

Comprehensive Medical Administrative System, Operational Efficiency, User Satisfaction, Thematic Analysis, Health Systems Integration

Resumen:

En el contexto de mejorar continuamente los servicios de salud, un hospital de la Región Soconusco, emprendió un estudio para evaluar la eficiencia operativa de sus sistemas independientes en áreas claves como Urgencias, Quirófano y Consulta Externa, entre otros. El estudio cualitativo, realizado en el pasado, implicó la recopilación y análisis de datos a través de entrevistas semiestructuradas y grupos focales como médicos, enfermeras y personal administrativo. Los módulos individuales del hospital incluyen Trabajo Social, Archivo Clínico, Estadística, Almacén, Farmacia y más, fueron examinados para identificar errores operativos y oportunidades de mejora, con el fin de preparar la integración de estos en un único sistema de información médica administrativa.

El análisis de las entrevistas reveló tanto la aceptación de los sistemas existentes como los desafíos técnicos enfrentados por los usuarios, destacando la necesidad de una plataforma integrada que pueda mejorar la coordinación y el acceso a la información médica.

^a Instituto Tecnológico de Tapachula | Tecnológico Nacional de México | Tapachula, Chiapas | México, <https://orcid.org/0000-0002-1220-1657>, Email: car.lopez@tapachula.tecnm.mx

^b Instituto Tecnológico de Tapachula | Tecnológico Nacional de México | Tapachula, Chiapas | México, <https://orcid.org/0000-0001-8551-0410>, Email: jeh.hernandez@tapachula.tecnm.mx

^c Instituto Tecnológico de Tapachula | Tecnológico Nacional de México | Tapachula, Chiapas | México, <https://orcid.org/0009-0001-9373-1835>, Email: ter.cabrera@tapachula.tecnm.mx

^d Autor de Correspondencia, Instituto Tecnológico de Tapachula | Tecnológico Nacional de México | Tapachula, Chiapas | México, <https://orcid.org/0000-0002-9511-7572>, Email: mjmatuz@tapachula.tecnm.mx

Los hallazgos subrayaron que, aunque los módulos funcionan a niveles satisfactorios de manera independiente, su integración podría potenciar significativamente la eficiencia operativa y la calidad del cuidado al paciente.

La finalidad de este estudio fue proporcionar una base empírica para el desarrollo de un sistema integral que unifique las operaciones administrativas y clínicas del hospital, asegurando que la tecnología responda adecuadamente a las necesidades del personal médico y administrativo. Este enfoque proyecta la integración de sistemas buscando facilitar una práctica médica más segura y eficiente, alineada con los estándares modernos de la gestión de salud.

Palabras Clave:

Sistema Integral Médico Administrativo, Eficiencia operativa, Satisfacción del usuario, Análisis temático, Integración de sistemas de salud

Introducción

La integración de los sistemas de información en hospitales es una estrategia fundamental para mejorar la calidad de los servicios de salud y reducir errores administrativos. “Investigaciones previas han identificado que los errores clínicos son la tercera causa de muerte en países desarrollados [1], destacando la necesidad imperativa de mejorar la gestión administrativa y la atención clínica mediante tecnologías avanzadas. Sistemas como los registros médicos electrónicos han demostrado ser eficaces para aumentar la eficiencia operativa y mejorar la comunicación dentro de las instituciones sanitarias [2]”

En este contexto, el presente estudio se centró en evaluar la eficiencia operativa y el impacto de módulos de software independientes en un hospital público de segundo nivel ubicado en la región Soconusco, Chiapas, México. La meta era identificar problemas y áreas de mejora para facilitar la futura integración de estos sistemas en un único repositorio. Existen varias metodologías y métricas que se pueden utilizar para medir la eficiencia operativa en sistemas de información como lo muestra la figura 1.

Esta evaluación se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo, utilizando entrevistas semiestructuradas y grupos focales con el personal involucrado, incluyendo médicos, enfermeras y administrativos.



Fuente: Elaboración de los autores.

Figura 1: Metodologías y métricas para medir la eficiencia operativa de sistemas de información.

La necesidad de esta investigación surge de la observación de que, a pesar de los beneficios documentados de la tecnología de información en la salud, muchos hospitales enfrentan desafíos significativos en la integración efectiva de sistemas independientes que pueden fragmentar la atención y la gestión. “Estudios recientes han sugerido que la integración de sistemas puede potencialmente mejorar no solo la eficiencia operativa sino también la calidad del cuidado al paciente [3].”

El objetivo de este artículo es contribuir al diálogo académico sobre cómo la implementación adecuada de tecnologías informáticas en el ámbito hospitalario puede avanzar significativamente la gestión de la salud. Anticipando que los hallazgos de este estudio proporcionarán insights prácticos para futuras implementaciones y ofrecerán una guía valiosa para otros centros que busquen optimizar sus operaciones. Este enfoque no solo subraya la importancia de la tecnología en la mejora continua de los servicios de salud, sino que también destaca la necesidad crítica de adaptar estas soluciones a las necesidades específicas del personal que interactúa directamente con ellas, garantizando así que los beneficios sean completamente realizados.

Método:

Se adoptó un enfoque cualitativo prospectivo con un enfoque de casos y controles para evaluar la eficiencia operativa y la satisfacción del personal frente a los sistemas de información médica independientes en el hospital bajo estudio, durante los meses de enero a abril de 2022. Los sistemas independientes que se evaluaron por un lado procesan información directa del paciente (sistemas médicos) y en otro aspecto procesan la información sobre los recursos que el hospital necesita para la atención oportuna del paciente (sistemas administrativos) como lo muestra la figura 2. Este estudio fue diseñado para identificar y analizar las mejoras necesarias antes de la integración de estos sistemas en uno solo repositorio.

SISTEMAS MÉDICOS	Archivo clínico
	Trabajo Social
	Consulta Externa
	Urgencias
	Quirófano
	Laboratorio
SISTEMAS ADMINISTRATIVOS	Almacén
	Farmacia
	Mantenimiento
	Capacitación
	Administración
	Estadística

Fuente: Elaboración de autores.

Figura 2 Esquema de sistemas independientes médicos y administrativos existentes en el hospital bajo estudio.

La muestra estuvo compuesta por 40 participantes que incluyeron profesionales de la salud y personal administrativo del hospital. Se seleccionaron 20 médicos, 10 enfermeras y 10 administrativos que tenían experiencia directa con los sistemas de información en sus respectivas áreas, como Urgencias, Quirófano y Consulta Externa. Los criterios de inclusión fueron: empleados con al menos un año de experiencia en el hospital y que hubieran interactuado con al menos uno de los sistemas de información durante al menos seis meses. Se excluyó a aquellos empleados temporales o con menos de un año de servicio en el hospital, para asegurar que los participantes tuvieran suficiente conocimiento y experiencia con los sistemas evaluados. Para realizar la investigación se siguió la metodología que muestra la figura 3.



Fuente: Elaboración de los autores.

Figura 3 Metodología de la Investigación

La recopilación de datos se realizó mediante entrevistas semi estructuradas diseñadas para explorar con profundidad sus percepciones y experiencias con los sistemas de información médica y grupos focales. Las entrevistas individuales duraron aproximadamente 45 minutos, mientras que las sesiones de grupos focales, compuestas por 5 a 8 participantes, tuvieron una duración de hasta dos horas. Ambos métodos permitieron explorar

en profundidad las percepciones y experiencias del personal respecto a la funcionalidad, eficiencia y problemas de los sistemas actuales.

El estudio se llevó a cabo en tres fases: en la primera, se administraron los cuestionarios para recabar información básica de los participantes. En la segunda, se realizaron entrevistas individuales y se organizaron grupos focales para obtener información detallada sobre la experiencia de los usuarios con los sistemas. En la tercera fase, se observaron las interacciones de los usuarios con los sistemas durante jornadas laborales normales para complementar los datos obtenidos.

Los datos cualitativos obtenidos fueron transcritos textualmente y analizados utilizando el software NVivo para facilitar la codificación y el análisis temático. Se identificaron temas principales y subtemas relacionados con la usabilidad, beneficios y desafíos de los sistemas de información. No se emplearon pruebas estadísticas debido a la naturaleza cualitativa del estudio. En cambio, se aplicaron técnicas de triangulación para contrastar y verificar la información obtenida a través de diferentes fuentes y métodos.

El estudio fue aprobado por la administración del hospital bajo estudio. Todos los participantes proporcionaron su consentimiento informado, siendo asegurada la confidencialidad y el anonimato de la información recabada. Los datos personales se manejaron conforme a la ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares.

Resultados

Los resultados obtenidos del estudio cualitativo realizado en el Hospital General de la región Soconusco proporcionan una visión detallada sobre la eficiencia operativa y la satisfacción del personal con los módulos independientes de información médica. A continuación, se presentan los hallazgos principales:

Los datos recopilados indicaron variaciones significativas en la eficiencia operativa entre los diferentes módulos evaluados. Por ejemplo, el módulo de Urgencias mostró una alta eficiencia en la gestión de admisiones rápidas, mientras que el módulo de Quirófano experimentó retrasos debido a la entrada manual de datos. La Tabla 1 muestra el tiempo medio de respuesta y la satisfacción del usuario con cada módulo.

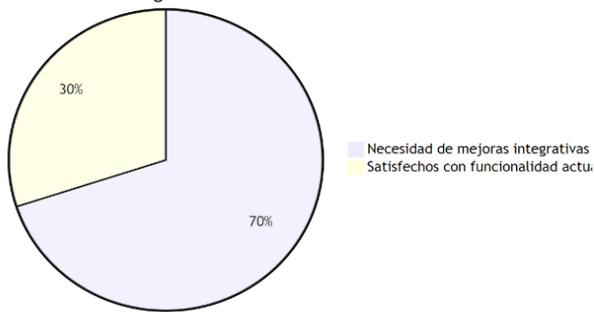
Módulo	Tiempo Medio de Respuesta	Satisfacción del Usuario (%)
Urgencias	5 min	90%
Quirófano	15 min	65%
Consulta Externa	10 min	75%
Farmacia	8 min	80%

Tabla 1 Eficiencia Operativa y Satisfacción por módulo

A pesar de las eficiencias observadas, se identificaron varios desafíos técnicos y operativos. Los participantes reportaron problemas frecuentes relacionados con la falta de interoperabilidad entre los módulos, lo que a menudo resultaba en duplicación de registros y errores en la transferencia de información. Un 30% de los usuarios mencionaron dificultades específicas en la actualización de datos en tiempo real.

Las entrevistas y grupos focales revelaron que, aunque la mayoría de los usuarios estaban satisfechos con la funcionalidad específica de cada módulo, existía una clara demanda para una plataforma integrada que pudiera centralizar la información y mejorar la comunicación interdepartamental. Esta percepción está resumida en la gráfica 1, que muestra la proporción de usuarios que expresaron la necesidad de mejoras integrales.

Demanda de Integración de Sistemas



Fuente: Elaboración de los autores.

Gráfica 1 Demanda de una Integración de Sistemas

Los resultados subrayan que los módulos, mientras funcionan adecuadamente de forma independiente, presentan limitaciones que afectan la continuidad y calidad del cuidado al paciente. Específicamente, la falta de una plataforma unificada dificulta una visión holística del paciente, lo que es de vital importancia para la toma de decisiones clínicas efectivas.

Estos hallazgos demuestran la necesidad imperante de avanzar hacia la integración de los sistemas existentes en un único repositorio que podría mejorar significativamente la eficiencia operativa y la calidad del cuidado en el hospital. Estos datos justifican la relevancia del desarrollo futuro de un Sistema Integral Médico Administrativo proporcionando una base sólida para su implementación planificada.

Discusión

Los resultados de este estudio evidencian diferencias significativas en la eficiencia operativa y la satisfacción del personal con los distintos módulos independientes utilizados en el hospital de la región Soconusco. Módulos como el de Urgencias demostraron alta eficiencia, mientras que otros, como el de Quirófano, evidenciaron desafíos en la entrada manual de datos y retrasos significativos. Estas variabilidades resaltan la importancia

de considerar la interoperabilidad y la integración de sistemas para optimizar los procesos hospitalarios.

Al comparar estos hallazgos con la literatura existente, se confirma que la integración de sistemas de información es fundamental para mejorar tanto la gestión administrativa como la atención clínica [4]. Estos estudios complementan y refuerzan la necesidad urgente de implementar mejoras en la integración de sistemas en el contexto hospitalario actual.

Además, la evidencia de este estudio sugiere que, aunque los módulos individuales funcionan a un nivel satisfactorio, su potencial no se maximiza debido a la falta de un sistema cohesivo que permita una transferencia de información fluida y precisa [5]. Este punto es fundamental, pues estudios comparativos han mostrado que la integración efectiva de la tecnología en el entorno hospitalario no solo mejora la eficiencia, sino también la calidad del cuidado al paciente.

Conclusión

La investigación realizada subraya la necesidad imperante de avanzar hacia una integración completa de los sistemas de información médica en el Hospital General de la región Soconusco. El cumplimiento de este objetivo promete no solo mejorar la eficiencia operativa sino también elevar la calidad de la atención médica, alineándose así con los objetivos iniciales de este estudio.

La implementación futura de un sistema integrado médico-administrativo podría abordar eficazmente los problemas identificados, facilitando una práctica médica más segura y eficiente. Es fundamental que los desarrollos futuros consideren las características específicas de cada módulo para garantizar una transición exitosa y una adopción efectiva por parte de todo el personal hospitalario.

Este estudio enfatiza la importancia de continuar investigando y desarrollando tecnologías informáticas que respondan específicamente a las necesidades del entorno hospitalario, garantizando que los beneficios de estas innovaciones se maximicen para mejorar el cuidado del paciente en todos los niveles.

Referencias

1. Makary MA, Daniel M. Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ*. 2016;353:i2139. doi:10.1136/bmj.i2139.
2. Bates DW, Gawande AA. Improving safety with information technology. *N Engl J Med*. 2003;348(25):2526-2534. doi:10.1056/NEJMsa020847.
3. Koppel R, Metlay JP, Cohen A, et al. Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors. *JAMA*. 2005;293(10):1197-1203. doi:10.1001/jama.293.10.1197.

4. Preciado Rodríguez AJ, Valles Coral MA, Lévano Rodríguez D, Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. Revista Cubana de Informática Médica [Internet]. 2021 Jun 1;13(1). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592021000100012#:~:text=Se%20identific%C3%B3%20que%20los%20sistemas
5. Chabrol M, Gourgand M, Rodier S. Une méthodologie de modélisation pour les systèmes hospitaliers : Application au Nouvel Hôpital Estaing. *Logistique et management/Logistique & management*. 2011 Jan 1;19(2):3–14. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1912429>
6. Tortorella GL, Fogliatto FS, Sunder M V, Cawley Vergara AM, Vassolo R. Assessment and prioritisation of Healthcare 4.0 implementation in hospitals using Quality Function Deployment. *International Journal of Production Research*. 2021 Apr 17;60(10):3147–69.