Seminars in Medical Writing and Education. 2023; 2:172
doi: 10.56294/mw2023172

ORIGINAL

Health Information System of the "Dr. Salvador Allende" Clinical Surgical Teaching Hospital

Sistema de Información en Salud del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Dr. Salvador Allende"

Alejandro Rodríguez Urrutia[1], Saemi Baños Utra[1], Carlos Rafael Araujo Inastrilla[1], Daniel José Olazabal Guerra[1,2], María del Carmen Roche Madrigal[1]

[1]Universidad De Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana, Cuba.
[2]Universidad de Ciencias Informáticas. Facultad de Tecnologías Libres. La Habana, Cuba.

Citar como: Rodríguez Urrutia A, Baños Utra S, Araujo Inastrilla CR, Olazabal Guerra DJ, Roche Madrigal M del C. Health Information System of the "Dr. Salvador Allende" Clinical Surgical Teaching Hospital. Seminars in Medical Writing and Education. 2023; 2:172. https://doi.org/10.56294/mw2023172

Enviado: 08-10-2022 **Revisado:** 02-01-2023 **Aceptado:** 20-04-2023 **Publicado:** 21-04-2023

Editor: PhD. Prof. Estela Morales Peralta

Autor para la correspondencia: Alejandro Rodríguez Urrutia

ABSTRACT

Introduction: the Health Information System (HIS) is a set of integrated elements designed for the collection, processing, analysis, and transmission of information necessary to organize and operate health services, research, and planning for the control of health events.
Objective: to characterize the Health Information System of the "Dr. Salvador Allende" Clinical Surgical Teaching Hospital in the year 2023.
Method: a cross-sectional descriptive study was conducted on the status of the Health Information System at the "Dr. Salvador Allende" Clinical Surgical Teaching Hospital in 2023. The study considered the development status of the components of an HIS based on the methodology of the Italian Hospital of Buenos Aires. Interviews were conducted with the hospital officials responsible for each system associated with these components.
Results: the main difficulties identified in the institution regarding the implementation of a computerized HIS were related to components that include staff training, willingness to change, the projection of strategies for implementation, and the commitment of management and workers to the process. Increased efforts in this regard are necessary to maintain the available technology and organizational culture at an adequate level of functioning.
Conclusions: the status of the hospital's HIS in 2023 was characterized, identifying the strengths, weaknesses, and areas for improvement of its components.

Keywords: Health Information System; Components of Information Systems; Computerization.

RESUMEN

Introducción: el Sistema de Información en Salud (SIS) es el conjunto de elementos integrados para la recolección, procesamiento, análisis y transmisión de información necesaria para organizar y operar los servicios sanitarios, la investigación y planificación para el control de eventos de salud.
Objetivo: caracterizar el Sistema de Información en Salud del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Dr. Salvador Allende" en el año 2023.
Método: se realizó un estudio descriptivo transversal sobre la situación del Sistema de Información del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Dr. Salvador Allende" en el año 2023. Para el estudio se tuvo en cuenta el estado de desarrollo de los componentes de un SIS según la metodología del Hospital Italiano de Buenos

© 2023; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada

Aires. Se utilizó la entrevista a los responsables del hospital de cada sistema que estaba asociado a dichos componentes.
Resultados: las principales dificultades identificadas en la institución en cuento a la implementación de un SIS informatizado, se corresponden a los componentes que incluyen la formación del personal, la disposición al cambio, la proyección de estrategias para la implementación y el compromiso de directivos y trabajadores con el proceso. Es necesarios incrementar los esfuerzos en este sentido para mantener en un nivel adecuado de funcionamiento la tecnología disponible y la cultura organizacional.
Conclusiones: se caracterizó la situación del SIS del hospital, en el año 2023, donde se identificaron las fortalezas, debilidades y áreas de mejora de los componentes que lo integran.

Palabras clave: Sistema de Información en Salud; Componentes de los Sistemas de Información; Informatización.

INTRODUCCIÓN

La información es un recurso indispensable en la garantía de la calidad de los servicios de salud. Supone un activo fundamental para los mecanismos que sustentan la administración de la sanidad, entendidos como Sistemas de Información; que a la vez se gestionan con mayor intencionalidad mediante herramientas tecnológicas.[1]

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Sistema de Información en Salud (SIS) es el conjunto de elementos integrados para la recolección, procesamiento, análisis y transmisión de información necesaria para organizar y operar los servicios sanitarios, la investigación y planificación para el control de eventos de salud.[2] Permiten el acceso e intercambio inmediato de información para la toma de decisiones. Los SIS se han perfeccionado para mejorar la calidad de la atención desde la perspectiva del paciente como elemento más relevante del sistema.[3,4]

Para que los flujos de información puedan identificarse y tratarse de forma correcta, se deben definir los criterios de normalización y equivalencia de los datos que utilizan los diferentes actores, desde el hospital hasta las entidades gubernamentales. Con esto se puede superar el problema de la falta de integración de la información y utilizar un mismo lenguaje, con lo que se crea la posibilidad de intercambiar y gestionar el sistema de salud desde los diferentes niveles, de manera abierta, participativa y transaccional.[5,6]

Uno de los retos más significativos y una de las principales metas en la sociedad digital es la informatización de los sistemas de salud. La automatización de los sistemas de información constituye un aspecto de vital importancia para el correcto desenvolvimiento de disímiles actividades.[7] La transformación digital de la salud en Cuba, para el decenio 2020-2030 ha tenido que contemplar la integración adecuada de las TIC a los sistemas de información para lograr la efectivida en la migración.[8]

La implementación de un sistema de información informatizado es fundamental para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios de salud. Estos sistemas permiten a las instituciones, pacientes y usuarios de la información gestionar de manera más efectiva los procesos de prevención, tratamiento y diagnóstico de problemas de salud. Las tecnologías de la información aportan competitividad a los procesos y facilitan el desarrollo de plataformas de gestión de información que impulsan el desarrollo del sector salud.[1,6]

Sin embargo, la integración armónica de un sistema de información hospitalario resulta una tarea compleja. Los hospitales suelen tener múltiples sistemas de información independientes. Requiere abordar desafíos relacionados con la integración de sistemas, la estandarización de datos, la capacitación y aceptación del personal, la seguridad y privacidad de los datos, y la sostenibilidad a largo plazo. Superar estos retos es esencial para aprovechar al máximo los beneficios de un sistema de información en salud eficaz y eficiente.

El Hospital Docente Clínico Quirúrgico Dr. Salvador Allende, pertenece al segundo nivel de atención de salud y se subordina al nivel provincial del Sistema Nacional de Salud (SNS). Tiene la misión de garantizar las acciones de promoción, prevención, atención y rehabilitación de las enfermedades con una mayor calidad y satisfacción de la población y los trabajadores.

El hospital consolida y perfecciona sus procesos de dirección, logrando indicadores que permiten superar los objetivos planteados por el MINSAP y la Dirección Provincial de Salud y se trabaja continuamente por mejorar la calidad de la atención médica logrando efectividad eficiencia en el proceso de gestión. Sin embargo, es necesario conocer el estado del sistema de información en salud del hospital, para incidir en un aprovechamiento más efectivo de la información como recursos del hospital.

Por tanto, se propone como problema científico ¿Cuál es el estado del Sistema de Información en Salud del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Dr. Salvador Allende” en el año 2023? En este sentido, el presente estudio se propone caracterizar el Sistema de Información en Salud del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Dr. Salvador Allende” en el año 2023.

https://doi.org/10.56294/mw2023172

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo transversal sobre la situación del Sistema de Información del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Dr. Salvador Allende" en el año 2023. Para el estudio se tuvo en cuenta el estado de desarrollo de los componentes de un SIS según la metodología del Hospital Italiano de Buenos Aires, el cual es un referente regional en la gestión de información. Las relaciones entre estos componentes se reflejan en la figura 1:[9]

1. Componente Computacional
2. Componente de Sistemas Administrativos
3. Componente de Sistemas Departamentales Clínicos
4. Componente de Interoperabilidad
5. Componente de Servicios Terminológicos
6. Componente de Registro Clínico Electrónico
7. Componente de Registro Personal de Salud
8. Componente de Seguridad
9. Componente de Soporte para la Toma de Decisiones
10. Componente de Agregación de la Información
11. Componente Organizacional

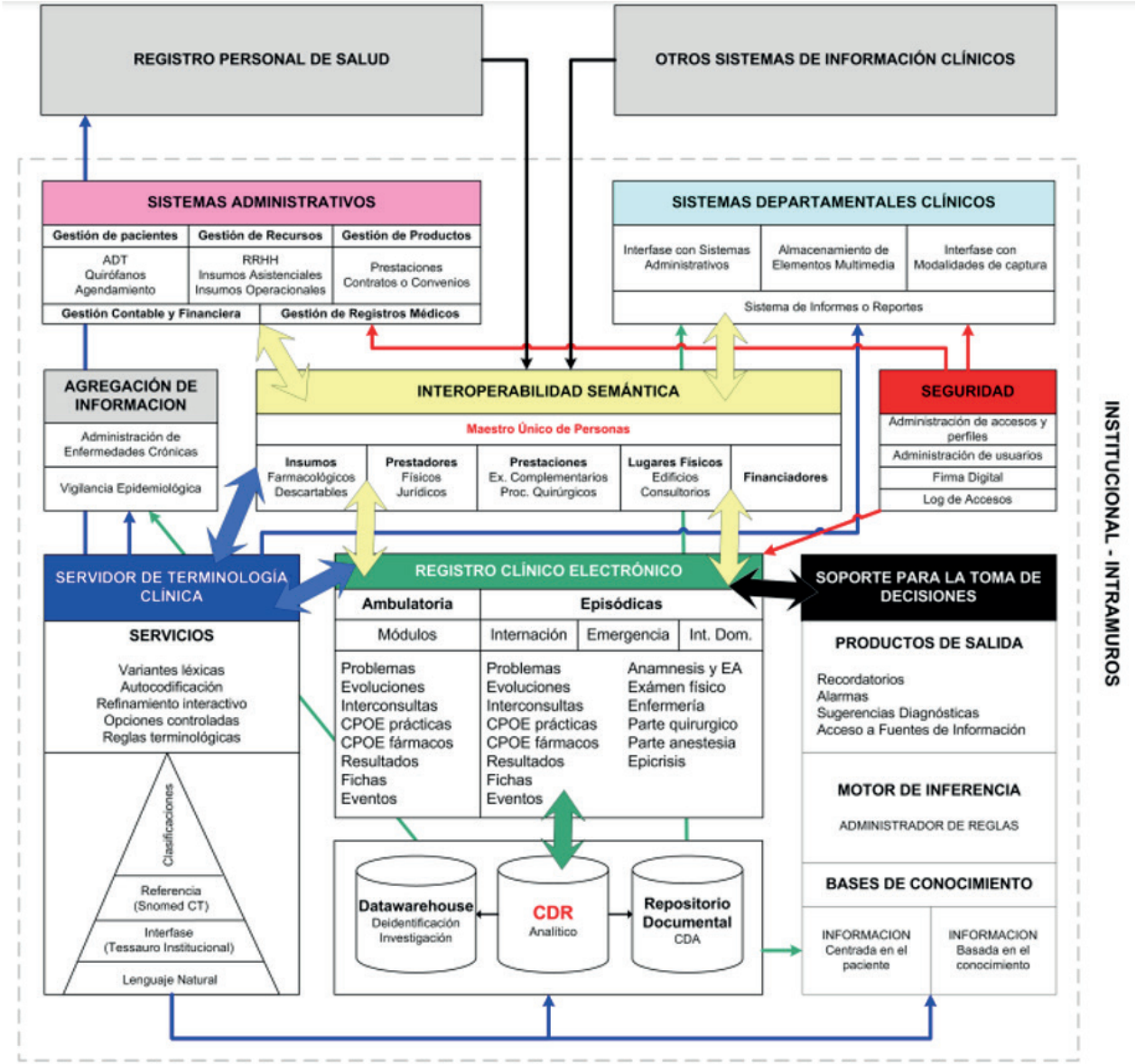

Figura 1. Interrelación de los componentes de un sistema de información hospitalario

Fuente: Hospital Italiano de Buenos Aires. Curso Universitario Sistema de Información en los Sistemas de Salud. Componentes de un sistema de Información en salud. Buenos Aires: Instituto Universitario del Hospital Italiano; 2021.[9]

https://doi.org/10.56294/mw2023172

Para el estudio se emplearon métodos del nivel empírico y del nivel teórico. Los métodos teóricos utilizados son el histórico-lógico, para analizar los antecedentes de la problemática y conocer la evolución en el tiempo con la selección de los momentos más esenciales, además del analítico – sintético en el estudio de los materiales de mayor significación en las fuentes revisadas y en la integración de estas de forma resumida.

Los métodos empíricos incluyen la entrevista y la revisión documental. A través de la entrevista se obtuvo la información acerca de los componentes mencionados. Además, se empeló la revisión documental para recolectar información acerca de las particularidades del SIS del hospital a partir del análisis de los registros primarios y secundarios del hospital. Se revisó información clínica, administrativa y científica para la realización de la investigación.

Para cumplir con los aspectos éticos necesarios para la investigación, se redactó una carta de solicitud de acceso a la información propia del departamento del hospital donde se realiza la investigación. La investigación se realizó bajo los principios de la ética de la investigación y se mantuvo el anonimato y la confidencialidad de las fuentes utilizadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para desarrollar el estudio fue necesario partir de la organización del hospital para comprender los niveles estructurales que lo componente y la responsabilidad de cada estructura en el SIS. A partir del conocimiento de la estructura se realizó la entrevista en los diferentes departamentos que asumen la responsabilidad de la gestión de los subsistemas que integran el SIS. A continuación, se describen los resultados de cada componente.

Descripción de los componentes

1. *Componente computacional*

Representa todo el soporte tecnológico por medio del cual el sistema de información puede llevar a cabo sus funciones. Se subdivide en tres grandes áreas: la tecnología de comunicaciones utilizada para dar conectividad a los sistemas, el hardware y el software.

El hardware constituye todo el equipamiento informático físico con el que cuenta la institución. En el hospital existen actualmente 95 computadoras, de estas 20 no se encuentran en funcionamiento, además se cuenta con un Router y tres *switches*. La mayoría de las computadoras emplean procesadores LGA 775, con una capacidad de memoria RAM de 4GB principalmente y la de almacenamiento oscila entre 80 y 1024 GB. No existen sistemas de resguardo y salva de seguridad.

El software lo constituye los sistemas operativos utilizados, las herramientas de desarrollo (lenguajes de programación utilizados) y los aplicativos (desarrollados internamente o adquiridos tanto comerciales como de dominio público). En las estaciones de trabajo se emplea Windows en sus versiones 7, 10 y XP donde el equipamiento es obsoleto. Son utilizados algunos softwares como Microsoft Office 2016, Adobe Reader, Segurmática, Mozilla y Antivirus NOD32, además de los siguientes:

Tabla 1. Softwares utilizados por departamentos

Softwares	Departamentos
RIS	Departamento de Recursos Humanos
SIGISEN	Departamento de Electromedicina
RAFALL (Registro Automatizado de Fallecidos) del portal SISalud	Departamento de Estadística
VERSAT SARASOLA	Departamento de Economía
XAVIA	Personal que trabaja con el tomógrafo
IMEDIG	Personal que trabaja con rayos X
SIHSA	Departamento de Informática (software de desarrollo propio para el control de los medios informáticos)

Se cuenta con 4 plataformas virtuales, además de 4 servidores físicos que tienen la función de DNS (Controlador de Dominio), DHCP (Directorio Activo), Cortafuegos Pfsense, Bases de datos MysQL y servidor WEB para la navegación en Internet a través de Proxy con Squid y Antivirus Segurmática o ESET NOD32.

La conectividad se refiere en general a la conformación de la red. Los pabellones del hospital están conectados por una red LAN con tipología estrella. Gran parte de las PC están conectadas a la red Telemática de Salud INFOMED a través del nodo central, con una velocidad de navegación de 4mb/s. En el hospital se cuenta con un ADSL, lo cual permite una conexión nacional e internacional. La mayor parte de la red está bajo la conexión por fibra óptica entre los pabellones y en los edificios por cable trenzado UTP categoría 6. Utiliza protocolo FTP (protocolo de transferencia de archivos) y correo electrónico para la comunicación de los trabajadores a través de INFOMED.

https://doi.org/10.56294/mw2023172

El soporte tecnológico del sistema de información del hospital incluye equipamiento informático, software especializado y una red de conectividad que permite la comunicación y el procesamiento de información. Sin embargo, se identifican algunas áreas de mejora, como la necesidad de actualizar el hardware obsoleto y establecer sistemas de respaldo y seguridad.[9,10]

2. Componente de Sistemas Administrativos

Son subsistemas dedicados a la gestión de diferentes ámbitos hospitalarios. Estos son la gestión de pacientes, gestión de recursos, gestión contable y financiera, gestión de productos y gestión de registros médicos.[9]

En cuanto a la gestión de pacientes en el hospital no existe ningún sistema que permita administrar el movimiento hospitalario de la institución, por lo que el ingreso, traslado y egreso se realiza de forma manual por los trabajadores de Admisión. El censo hospitalario es vital para conocer la ubicación de los pacientes en forma oportuna y la disponibilidad de camas, este se realiza diario y por vía telefónica. El sistema de agendamiento de turnos se realiza con los registros en formato de papel.

La gestión contable y financiera se realiza a través del software Versat Sarasola que se orienta a la gestión empresarial y presupuestaria y facilita el control de medios básicos, nómina, vacaciones y costos, y el personal que trabaja en Recursos Humanos emplea el software RIS. La gestión de insumos se realiza por el personal de Administración y se encarga de la adquisición, almacenamiento y distribución de los insumos necesarios para el funcionamiento del hospital.

Se observa que los sistemas administrativos del hospital se basan en procesos manuales y registros en papel, con un uso limitado de herramientas informáticas. Esto puede generar ineficiencias y dificultades en la gestión y control de los diferentes ámbitos hospitalarios, como el movimiento de pacientes, la disponibilidad de recursos y la administración de insumos.[11] Sería recomendable implementar sistemas de información integrados que automaticen y optimicen estos procesos administrativos clave.

3. Componente de Servicios Terminológicos

La codificación de las enfermedades y estados de salud es la solución para corregir la ambigüedad de los términos utilizados en la actividad asistencial por parte de los médicos.

La codificación de los diagnósticos, procedimientos quirúrgicos y otros datos que aparecen en la hoja de egreso, en el modelo historia clínica general o en el Informe Operatorio, se realiza por el personal de Archivo de forma manual utilizando la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima versión (CIE-10) y el Manual de Codificación de Procedimientos en Medicina. No existe ningún software de autocodificación.

La codificación estandarizada es importante, pero debe ir acompañada de otras estrategias para abordar de manera integral la ambigüedad en la documentación clínica. Un enfoque multifacético que involucre a los diferentes actores del sistema de salud es fundamental para lograr mejoras significativas.[1,12]

4. Componente de Registro Médico Electrónico

No existe este componente en el hospital. Los datos de los pacientes son registrados en formato convencional en las historias clínicas de los pacientes por parte del personal que trabaja en Admisión. Una de las metas de la institución a corto plazo es implementar la Historia Clínica Electrónica.

Según la literatura, la implementación exitosa de una historia clínica electrónica (HCE) en un hospital debe considerar aspectos clave. La evaluación de los requisitos, selección e implementación del sistema, integración, gestión del cambio y el cumplimiento normativo requieren un enfoque integral que considere las necesidades de los usuarios y los resultados del sistema.[13,14]

5. Componente de Sistemas Departamentales Clínicos

Los sistemas departamentales clínicos o sistemas efectores, llamados así a los servicios que generan informes son los que se encargan del procesamiento de los datos asociados con pruebas diagnósticas.

En el departamento de Radiología se utilizan softwares que permiten el almacenamiento, transmisión y visualización de imágenes médicas y permiten disponer de los resultados de los exámenes realizados a los pacientes. En el departamento de Rayos X se emplea el software Imedig que permite conectar el equipo de adquisición de imágenes con la computadora del radiólogo para obtener los informes realizados a los pacientes de la forma más rápida y efectiva posible.

En el tomógrafo se utiliza el software cubano XAVIA PACS, desarrollado por la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) que se centra en mantener el flujo de las imágenes adquiridas en el tomógrafo. Estos se depuran con cierta periodicidad debido a la falta de almacenamiento y de sistema de resguardo para hacer más duradera la información de los pacientes.

6. Componente de Seguridad

Está destinado a aplicar los mecanismos que brinden garantas a la información en salud. Se encarga de la seguridad, de administrar los usuarios que tienen acceso al sistema y los permisos necesarios para el acceso a

la información clínica.

Se cuenta con un departamento de Seguridad Informática, subordinado al departamento de Seguridad y Protección. La institución cuenta con un plan de seguridad informática actualizado y dispuesto al conocimiento de los trabajadores. El Jefe del Departamento de Seguridad Informática en conjunto con el administrador de la red es el encargado de crear el listado de personas que tienen autorizado el uso de las computadoras y el acceso a INFOMED, y debe ser aprobado por la dirección del hospital.

La seguridad física responde a los criterios orientados por el Jefe de Seguridad y Protección. La distribución del equipamiento por áreas administrativas facilita el control y responsabilidad individual, donde cada jefe de las diferentes instancias responde por la custodia de sus medios y la seguridad de la información del lugar que procesa.

Los bienes informáticos a proteger son los servidores de la red, quipos de interconexión de redes, las bases de datos de los sistemas Versat Sarasola, Pfsense, Debian, Xavia e Imedig y la red de trabajo interna del hospital. Para ello se aplica medidas de control de acceso, identificación, autentificación de usuarios, seguridad ante programas malignos, respaldo de la información y seguridad en redes.

Las computadoras de los departamentos que implementan softwares económicos como Economía y Recursos Humanos no se encuentran conectadas a la red por cuestiones de seguridad, al ser un software que gestiona las finanzas del hospital.

7. Componente de Soporte para la Toma de Decisiones

Los sistemas de soporte a las decisiones clínicas (CDSS, por sus siglas en inglés)[1,9] son programas de computadoras que proveen al profesional de la salud de información específica e inteligentemente procesada en el momento adecuado para apoyar o mejorar el proceso de toma de decisiones clínicas y así garantizar un mejor proceso de atención y cuidado de los pacientes. En el hospital no existen sistemas de este tipo ya que, este componente conlleva la informatización de la capa clínica, por lo que se reserva a sistemas con un nivel más avanzado de informatización.

8. Componente de Agregación de la Información

Este componente administra la información de poblaciones, es decir, de conjuntos de personas agrupadas según criterios. Los pacientes se agrupan por una patología o procedimientos comunes, o por el servicio, entre otros. Se encuentra muy desarrollado para la vigilancia epidemiológica y la administración de enfermedades crónicas en los sistemas de información de salud de niveles regionales o nacionales.

Los registros de enfermedades se utilizan para registrar y seguir todos los casos de una enfermedad en particular en el tiempo. En el hospital son utilizados el Registro de Cáncer y también existen los registros informatizados para las enfermedades trasmisibles como el Registro informatizado de VIH/Sida y el Registro informatizado de lepra.

9. Componente de Interoperabilidad

La interoperabilidad se refiere a la capacidad de los componentes, como plataformas, sistemas o dispositivos médicos, de intercambiar y utilizar información entre ellos de manera coherente, sin que se pierda su significado. Existen dos tipos de interoperabilidad, la sintáctica (operativa o funcional) y la semántica.

La interoperabilidad sintáctica se obtiene a través de estándares que normalizan el formato y la estructura de la información que se intercambia a nivel de aplicación. Para ello en la institución se emplea el estándar *Health Level Seven* (HL7) que utiliza mensajería electrónica para integrar múltiples sistemas. Sin embargo, el sistema se califica como no interoperable debido al carácter absoluto de la interoperabilidad, que se obtiene sumando el componente de integración semántica.

Lograr la interoperabilidad es un proceso complejo, y es uno de los mayores retos en los SIS informatizados. La interoperabilidad requiere de estándares; que son normas y especificaciones que permiten que diferentes sistemas puedan intercambiar datos de manera efectiva y automática. Son esenciales para garantizar la integración entre los componentes del sistema y entre sistemas, lo que a su vez contribuye la eficiencia operativa y la seguridad de la información.[1,15,16]

10. Componente Organizacional

Es el más importante porque engloba al resto de los componentes. Está dedicado a los aspectos socio-organizacionales de los sistemas de información en salud. Representa la dinámica de interacción entre los miembros del grupo de salud, la planificación estratégica y la alineación de la planificación estratégica de IT hacia los objetivos estratégicos.

La institución cuenta con una plantilla cubierta de 1432 trabajadores, de 1903 que es la plantilla aprobada para el hospital. De ellos 277 son médicos, 261 enfermeros (139 licenciados y 122 técnicos), un estomatólogo y 169 son trabajadores propios del sistema de salud (85 profesionales y 84 técnicos). Realizan labor docente 113 médicos y 14 tienen categoría científica. No existe un registro de los trabajadores capacitados para el uso de

las TIC. Ninguno de ellos ha sido capacitado en curso de Alfabetización Informacional.

En el hospital se potencia el desarrollo de la responsabilidad de tareas al personal, al aclarar quién es responsable de qué, y como se asumen dichas responsabilidades. Se propicia en el personal el entendimiento de la importancia del logro de tareas, relaciones y conductas humanas y sociales y la dinámica de procesos de la organización.

No existen estrategias para vencer las resistencias al cambio y no existen estudios sobre las dinámicas de fuerzas en la institución. No se realiza proceso de capacitación de los trabajadores en cuanto a la informatización, a pesar de que es uno de los objetivos del plan de informatización de la entidad. No hay involucramiento de los miembros del equipo de salud en el diseño de los sistemas desarrollados o adquiridos. No se realizan estudios de satisfacción de usuarios ni encuestas para medir el clima organizacional de los trabajadores de la institución.

11. Componente de Registro Personal de Salud

No existe ninguna aplicación o repositorio de datos clínicos disponible a los pacientes donde puedan ingresar y compartir información de su salud con el personal médico. La comunicación entre los doctores y los pacientes, es por medio de las consultas y en algunos casos por vía telefónica, principalmente para notificar la información relacionada con las listas de espera de intervenciones quirúrgicas.

Situación del proyecto de informatización de la institución

El proyecto de informatización del hospital tiene como objetivo satisfacer las necesidades de informatización, comunicación y automatización de la institución. Intenta disponer de Sistemas Automatizados de Dirección en el hospital que permitan disponer de sistemas de control de turnos a pacientes en el hospital, control de las camas en las salas, personal profesional disponiendo en los registros médicos, calidad y características de los recursos humanos entre otros sistemas.

El proyecto de informatización del hospital definió tres escenarios principales:

- Los sistemas de información (registros médicos, registros económicos, registros docentes)
- La historia clínica digital (historia clínica hospitalaria, historia de salud individual, historia de salud familiar)
- Las redes de especialidades médicas, que incluye las redes de atención a pacientes

Además, definió algunas metas a conseguir (figura 2):

- Perfeccionar y actualizar todos los registros y sistemas de información del Sistema Provincial de Salud en la unidad.
- Aumentar la red y número de cómputos en la entidad.
- Recibir diversos cursos sobre nuevos programas y aplicaciones por parte del equipo informático.
- Implementar la Historia Clínica Electrónica a nivel hospitalario.
- Extender el proyecto de Farmacia que permita la integralidad en el conocimiento de las existencias en tiempo real de los medicamentos en farmacia.
- Enlace total de las computadoras del hospital en conjunta explotación de los programas y aplicaciones de salud.

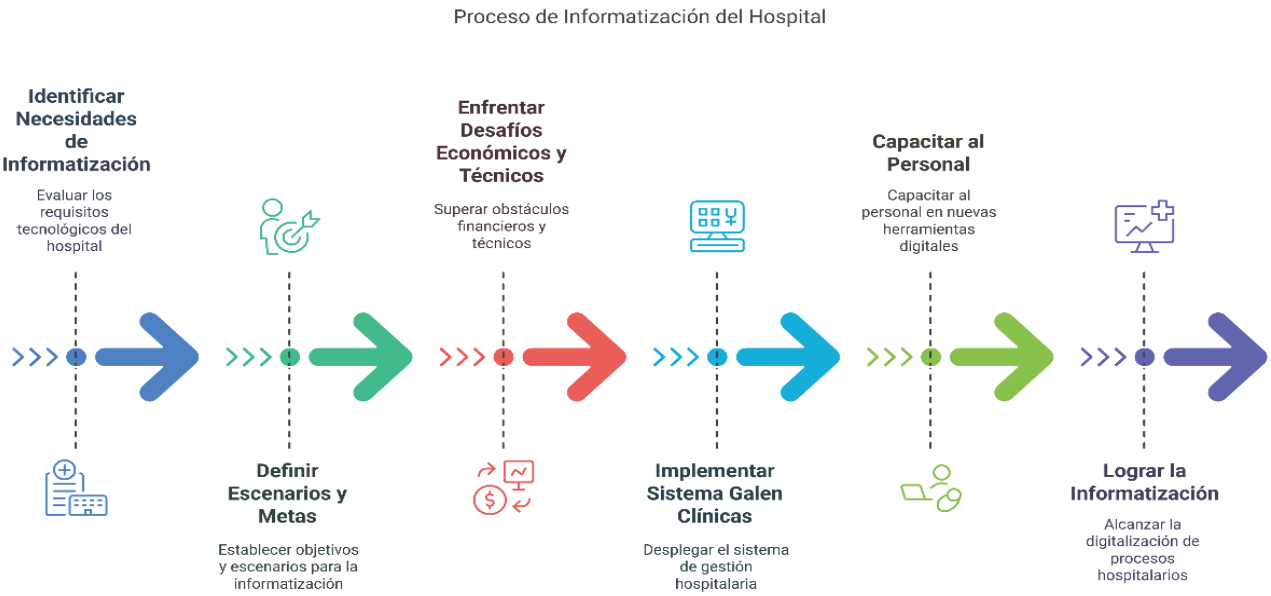

Figura 2. Proceso de perfeccionamiento del Sistema de Información del Hospital

https://doi.org/10.56294/mw2023172

La máxima aspiración de la institución es lograr la digitalización de la historia clínica, pero antes se necesita, la informatización de todos los procesos hospitalarios. Con ese objetivo este año el hospital comenzó a crear las bases para implementar el Sistema de Gestión Hospitalaria Galen Clínicas para gestionar la actividad hospitalaria del paciente e informatizar los diferentes servicios que se prestan.[17]

Para lograr estos objetivos se trabaja de forma integrada en tres principios fundamentales, una infraestructura capaz de permitir todos los procesos que requiere una historia clínica digital, las soluciones informáticas, y la formación y capacitación de los recursos humanos.

Ambos proyectos están en fases muy incipientes de su desarrollo, pero ambos son los principales objetivos de la institución en cuanto a la informatización de los procesos asistenciales. Las principales barreras para la implementación de estos servicios son las barreras económicas que afectan a las instituciones de salud, en cuanto a la adquisición de computadoras y equipos informáticos.

Existen otras dificultades en la institución para la informatización de los procesos como la cantidad de puntos de red habilitados en el pabellón Camilo Cienfuegos, deficientes para la necesidad de dicho pabellón y la falta de algunos equipamientos (PC) para la ubicación de 8 módulos de clientes ligeros para el uso del Registro Nacional de Fallecidos y el Registro Nacional de Cáncer.

La informatización de los sistemas de información de un hospital es un proceso esencial y que brinda múltiples beneficios, no solo la mejora, la eficiencia y la precisión de los servicios médicos, sino que facilita la gestión de los datos de pacientes y optimiza las operaciones del hospital. Esta tarea enfrenta múltiples retos a vencer para alcanzar un perfecto funcionamiento del sistema.

Dentro del hospital las mayores dificultades recaen en el componente organizacional en cuanto a la capacitación del personal para la transición de los procesos a la digitalización, y la proyección de estrategias y el compromiso de directivos y trabajadores con su implementación, y en cuanto al componente de interoperabilidad, donde no se ha logrado la interoperabilidad semántica de los distintos componentes.

En lo positivo se están sentando las bases para la implementación del Galen Clínicas y posteriormente de la historia clínica digital. El componente computacional mantiene un proyecto de ampliación de equipos y medios que permitan soportar la implementación de la informatización del SIS, a pesar de que el factor económico impide la adquisición de nuevos equipos. También se desarrolla positivamente el componente de departamentales clínicos, donde existen dos softwares para el manejo, almacenamiento y transmisión de las imágenes obtenidas a partir de los exámenes realizados.

CONCLUSIONES

Se caracterizó la situación del SIS del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Dr. Salvador Allende” en el año 2023, donde se identificaron las fortalezas, debilidades y áreas de mejora de los componentes que lo integran. Se hace incapié en la importancia de la modernización del SIS, que requiere de un mayor compromiso organizacional y asignación de recursos para alcanzar la robustez y confiabilidad que apoye la toma de decisiones efectiva en el hospital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Canova-Barrios C, Machuca-Contreras F. Interoperability standards in Health Information Systems: systematic review. Seminars in Medical Writing and Education [Internet]. 2022 Aug. 17 [cited 2024 Jun. 25];1:7. Available from: https://mw.saludcyt.ar/index.php/mw/article/view/7

2. Organización Panamericana de la Salud OPS. Sistemas de información y plataformas para la salud (IS). 2000. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4564:information-systems-and-platforms-for-healthis&Itemid=72436&lang=es#:~:text=Sistemas%20de%20informaci%C3

3. OPS. COVID-19 y la importancia de fortalecer los Sistemas de Información. Escobar Castellanos B, Cid-Henriquez P. Nursing care and ethical issues surgen from the technological health advance. Acta Bioeth. 2018;24(1):39–46. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-

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. 2021;13(1):e417. https://revinformatica.sld.cu/index.php/rcim/article/view/417

5. Ovies-Bernal DP, Agudelo-Londoño SM. Lecciones aprendidas en la implementación de sistemas nacionales de información de salud interoperables: una revisión sistemática. Rev Panam Salud Publica. 2014;35(5/6):415–23.

6. Mendoza-Ramos A. Análisis del alcance en la implementación del Sistema de Información de Salud en

Colombia. Córdoba: Universidad de Córdoba; 2020.

7. Lorenzo-Pérez M, Tarajano-Roselló A, Bembibre-Mozo D, Sánchez-Hernández M. Diseño e implementación del sistema de información interna para el Departamento de Imaginología del Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech", de Camagüey. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [Internet]. 2013 [citado 25 Jun 2024]; 24 (2) Disponible en: https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/441

8. Vidal-Ledo MJ, Delgado-Ramos A, Rodríguez-Díaz A, Barthelemy-Aguilar K, Torres-Ávila D. Salud y transformación digital. Educ Med Super [Internet]. 2022 Jun [citado 2024 Jun 25];36(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000200009&lng=es.

9. Hospital Italiano de Buenos Aires. Curso Universitario Sistema de Información en los Sistemas de Salud. Componentes de un sistema de Información en salud. Buenos Aires: Instituto Universitario del Hospital Italiano; 2021.

10. Maruri Arevalo LA, Ulloa Meneses LJ. Aplicación web como soporte tecnológico en la gestión de servicios ciudadanos en el Consejo Cantonal para la Protección de Derechos de Santo Domingo: Aplicación web como soporte tecnológico en la gestión de servicios ciudadanos. Mikarimin [Internet]. 4 de septiembre de 2023 [citado 25 de junio de 2024];9(3):01-8. Disponible en: https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/3247

11. Flores GC, Alvarado L, García DL, Benítez OA. Sistema informático para la gestión del mejoramiento de la atención a los pacientes de la especialidad de Cardiología del Hospital Nacional Rosales. 2014.

12. Vernaza Pinzón P, Sánchez JA, Jojoa Cifuentes C, Martínez MC, David Patiño L, Moriones EY. Clasificación internacional de enfermedades vs clasificación del funcionamiento, la discapacidad y el estado de salud: la contractura muscular. Reporte de caso. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca. 2020.

13. Contreras PA. Marco normativo de la historia clínica electrónica y su incidencia en el ámbito de la protección de datos personales en Colombia (Regulatory Framework of the Electronic Medical Record and Its Incidence in the Field of Personal Data Protection in Colombia). Intellectual Property: Patent Law eJournal. 2020.

14. Kademane A, Kumar P, Chaudhary B. Influencia de la historia clínica electrónica en la práctica de enfermería en el ámbito hospitalario. Salud, Ciencia y Tecnología. 2023.

15. Felipe-Gómez L. Interoperabilidad en los Sistemas de Información Documental (SID): la información debe fluir. Códice. 2007;3(1):23-39.

16. Araujo-Inastrilla CR. Aplicación del modelo Big 6 para la solución de problemas de gestión de la información en el Hospital Pediátrico Docente del Cerro. Univ Méd Pinareña. 2021; 17(2):e680. Disponible en: http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/680

17. Gutiérrez Vera D, Chávez Meza GA, Santizo Pitto NM, García Savon Y, Morasen Robles E, Duany Osoria L. Habilidades informacionales en el uso del Galen Clínicas con enfoque en Sistemas de Información en Salud. Rev. Cub. Tecnol. Salud. [Internet]. 2020 [citado 25 Jun 2024];11(1). Disponible en: https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1818

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Alejandro Rodríguez Urrutia, Saemi Baños Utra, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal, Daniel José Olazabal Guerra.

Curación de datos: Alejandro Rodríguez Urrutia.

Análisis formal: Alejandro Rodríguez Urrutia, Saemi Baños Utra, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal.

Investigación: Alejandro Rodríguez Urrutia, Saemi Baños Utra, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal.

Metodología: Alejandro Rodríguez Urrutia, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal.

Administración del proyecto: Alejandro Rodríguez Urrutia, Daniel José Olazabal Guerra.

Recursos: Alejandro Rodríguez Urrutia, Daniel José Olazabal Guerra.

Software: Alejandro Rodríguez Urrutia, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal, Daniel José Olazabal Guerra.

Supervisión: Alejandro Rodríguez Urrutia, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Daniel José Olazabal Guerra.

Validación: Alejandro Rodríguez Urrutia, Samei Baños Utra, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal.

Visualización: Alejandro Rodríguez Urrutia, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Daniel José Olazabal Guerra.

Redacción – borrador original: Alejandro Rodríguez Urrutia, Saemi Baños Utra, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal, Daniel José Olazabal Guerra.

Redacción – revisión y edición: Alejandro Rodríguez Urrutia, Saemi Baños Utra, Carlos Rafael Araujo Inastrilla, María del Carmen Roche Madrigal, Daniel José Olazabal Guerra.

https://doi.org/10.56294/mw2023172