

Gestión de servicios TI en la Documentación Clínica basado en Estándares de Seguridad de la Información

Daniel Apaza Siñani
Postgrado en Informática
Universidad Mayor de San Andrés
La Paz - Bolivia
daniapaza3@gmail.com

Resumen—Un sistema de información de gestión hospitalaria que no esté alineado con estándares de Tecnologías de información y comunicación, tiene dificultades en la seguridad de la información. Por tanto, el presente trabajo de investigación pretende mostrar la incidencia de la gestión de recursos TI en la documentación clínica basados en estándares y seguridad de la información, que permita un registro óptimo y la disponibilidad oportuna de la información. Para alcanzar este objetivo se hace la revisión bibliográfica relacionados en el tema de manejo de expedientes clínicos electrónicos, donde se encontró que: con la gestión de recursos de TI se puede mejorar la disponibilidad de la información dentro de los procesos de documentación clínica, lo que significa que los sistemas de información con la aplicación de estándares de gestión de recursos de tecnologías de información y comunicación, reducen el tiempo garantizando la disponibilidad de la información a los clientes y usuarios.

Palabras clave—SICE, sistema de información clínico estadístico, tecnologías de información y comunicación, expediente clínico, historia clínica.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad cada día existen más usuarios de computadoras de escritorio y dispositivos móviles, que tienen acceso a las redes de internet, redes sociales, páginas web o sitios web, donde todo el mundo quiere sacar alguna ventaja; de esta realidad no están fuera los Hospitales que prestan servicios de salud en diferentes especialidades.

Entonces internet y la tecnología constituyen un ecosistema que no tiene fronteras, por esta razón en los hospitales de tercer nivel, que son hospitales con capacidad resolutive de alta complejidad en diferentes especialidades, donde el manejo de expedientes clínicos requiere de una actualización constante de manera que la información pueda estar siempre disponible, ahí es donde tiene que ver mucho la gestión adecuada de recursos tecnológicos, sabiendo que traerá grandes beneficios como la reducción de tiempo de consolidación de la información como la disponibilidad óptima.

A. Planteamiento del problema

Al momento de realizar los registros de resultados ya sean de tomografía, ecografía, laboratorio, electroencefalograma y otros, tienen que ser ingresado manualmente en el Sistema de Información Clínico Estadístico (SICE), por otro lado, la ubicación del expediente clínico o la historia clínica no se sabe con exactitud, esto dificulta al momento de que un paciente o su representante legal quiere saber su diagnóstico actual y otros de

su tratamiento, porque ha extraviado la receta médica o no tiene a mano, tiene que estar buscando al médico o su enfermera a cargo del paciente, esto lleva tiempo y no hay disponibilidad inmediata, entonces el uso inadecuado de la tecnología de información repercute directamente en la gestión de la información clínica.

B. Objetivo

Determinar la incidencia de gestión de servicios de tecnologías de la información en la documentación clínica basados en estándares de seguridad de la información.

C. Hipótesis

La gestión de servicios de tecnologías de información contribuye eficazmente en la disponibilidad de la información dentro de los procesos de documentación clínica basados en estándares de seguridad de la información.

II. MÉTODOS

A. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Las Tecnologías de Información y Comunicación son todos los recursos, herramientas, programas, aplicaciones o sistemas que sirven para procesar, administrar y compartir la información ya sea de manera local o remota; los cuales están inmersos en todas las áreas, en caso particular Hospital del Norte.

B. ITIL v3

El ciclo de vida de un servicio es un modelo de organización con un enfoque en la relación que el valor de los servicios de Tecnologías de Información toma en una organización, la manera cómo la gestión de servicios es estructurada y el impacto que un cambio tiene en un componente o en todo el sistema [1].

1) **Estrategia del Servicio**, En esta fase se quiere mejorar el impacto estratégico mediante el diseño, desarrollo e implantación de la gestión de servicios como una capacidad organizacional y como un activo estratégico, se requiere establecer relaciones entre servicios, objetivos y sistemas a los que se dan soporte [1].

2) **Diseño del Servicio**, El diseño del servicio requiere la actualización de diseños de servicios de TI adecuados e innovadores, donde se incluyan arquitecturas, políticas, documentación y procesos con el objetivo de lograr los requisitos establecidos para el futuro de la organización [1].

3) **Transición de Servicio**, La transición del servicio mencionada en ITIL v3 se basa en hacer que los productos y

Para referenciar este artículo (IEEE):

[N] D. Apaza, «Gestión de servicios TI en la Documentación Clínica basado en Estándares de Seguridad de la Información», *Revista PGI. Investigación, Ciencia y Tecnología en Informática*, nº 8, pp. 58-60, 2020.



servicios definidos en la fase de diseño del Servicio se integren en el medio de producción y sean accesibles a los clientes y usuarios autorizados [1].

4) **Operación de Servicio**, La operación del servicio es considerado en ITIL v3 como la fase más crítica entre todas cuya correcta operación está dividida en una serie de procesos como la gestión de incidencias, gestión de eventos, gestión de peticiones, gestión problemas y gestión de acceso. La apreciación que los usuarios y clientes adquieran de la calidad de los servicios prestados depende en última instancia de una correcta distribución y relación de todos los agentes involucrados [1].

5) **Mejora Continua del Servicio**, En esta fase de ITIL v3 se desea mantener y mejorar todos los procesos y actividades que se involucren en la gestión y prestación de los servicios TI. Se realiza soporte a las fases de estrategia y diseño para la creación de nuevos servicios, procesos o actividades [1].

PDCA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, establece como el proceso principal para realizar un ciclo de mejora continua.

Con este modelo se puede garantizar que el sistema de información hospitalaria esté siempre alineado a la tecnología existente o moderna, porque el modelo permite hacer ajustes necesarios para su actualización mediante las estrategias, diseño, transición y operación de servicios.



Fig. 1. El Ciclo de Vida del Servicio

Fuente: <https://es.slideshare.net/williamfsanchez/libro-itiil-v3>

La información es un recurso clave para todas las empresas y desde el momento en que la información se crea hasta que es destruida, la tecnología juega un papel importante. La tecnología de la información está avanzando cada vez más y se ha generalizado en las empresas y en entornos sociales, públicos y de negocios. Como resultado, hoy más que nunca, las empresas y sus ejecutivos se esfuerzan en: Mantener información de alta calidad para soportar las decisiones del negocio, Mantener los riesgos relacionados con TI en un nivel aceptable, optimizar el costo de los servicios y tecnologías de TI y cumplir con las constantemente crecientes leyes, regulaciones, acuerdos contractuales y políticas aplicables [2].

C. Seguridad de la Información

La seguridad de la información en cualquier ámbito se basa en cuatro pilares fundamentales [2]. En el caso de hospitales sería de la siguiente manera:

Disponibilidad: los pacientes o sus representantes legales deben tener acceso a la información cuando lo requieran y debe darse de manera oportuna.

Integridad: la información debe ser correcta, completa y sin ningún tipo de alteraciones ya sea por agentes internos o externos.

Confidencialidad: la información de expedientes clínicos de los pacientes solo debe ser accesible para ellos o a los usuarios a quienes está dirigida de acuerdo a normativa.

Legalidad: se asegura que la información que se está utilizando cumple con los requisitos legales del manejo del expediente clínico.

D. Seguridad de Información Clínica

Revelación del Secreto Médico se exceptúa y se exime al médico, de guardar el secreto médico en los siguientes casos de requerimiento de autoridad competente, en casos de enfermedad notificable en riesgo inminente, cuando la ley disponga expresamente [3].

Entonces el expediente clínico es un documento legal que requiere de una gestión adecuada de manera que garantice la confidencialidad y su resguardado según las normas vigentes.

E. Disponibilidad de la Información

La industria ya ha iniciado el camino para la definición de las más relevantes, aquellas que hay que definir y optimizar para que la organización de TI vaya mejorando su funcionamiento. Las principales para el servicio, se definen tanto en estas normas, como en otros marcos de referencia. Algunos de estos procesos esenciales ayudan a resolver de forma rápida los incidentes ocurridos en el servicio, conocer con precisión la configuración de los servicios y sus componentes, realizar cambios de una forma segura y eficiente, mejorar el tiempo de provisión de servicios nuevos y controlar el desempeño de los proveedores contratados [4].

El Ministerio de Salud y Deportes, El paciente tiene todo el derecho de acceder a su EC las veces que lo requiera, no impedirá su acceso ni ética ni jurídicamente. El paciente podrá solicitar de manera directa o mediante su tutor jurídicamente responsable si se encuentra internado, o a través de solicitud notariada dirigida al director del establecimiento si no lo está [3].

Finalmente, la TIC son las que permiten la reducción de los costos de atención y el mejoramiento de la sanidad en diferentes hospitales, un caso puntual de las historias clínicas electrónicas, las imágenes digitales, la utilización de telefonía celular para el seguimiento de los pacientes, entre otras. Los diagnósticos de laboratorios y de imágenes van directamente a la HC electrónica de los pacientes y pueden ser transmitidas en forma digital a cualquier médico de nuestra red asistencial o fuera de nuestra red en forma rápida, a través del mail o bien a través del ingreso, por una clave a nuestra historia clínica. Esto permite que intercambios informativos en tornos a un paciente, dentro del sistema de salud, se pueda hacer de forma rápida y segura [5].

Entonces está claro que la tecnología ayuda a mejorar la prestación de servicios de salud, mucho más cuando se trata de tener la disponibilidad de la información para brindar una atención de manera eficaz. Por otro lado, un sistema que interactúa con equipos médicos en base a un estándar como ser HL7, DICOM, LIS y otros, resolverá el tema de interoperabilidad de los sistemas hospitalarios y habrá la disponibilidad de la información de historias clínicas, los cuales son muy útiles a la hora de realizar seguimiento o tratamiento de las patologías con los cuidados correspondientes.

Asimismo, la tecnología ayuda en gran manera reduciendo el tiempo y permitiendo la disponibilidad de la información instantánea, sin embargo, para que funcione esta tecnología se

requiere que las condiciones estén dadas en términos de la conectividad, centro de datos e interoperabilidad ente sistemas.

COBIT5 para la seguridad de la información posee cuatro pilares fundamentales que son: disponibilidad, confidencialidad, integridad y la legalidad, que hacen que se debe tener cuidados correspondientes sobre el manejo de la información, entonces los estándares COBIT5 e ITIL son herramientas adecuados para el tema de la seguridad de la información, ya que permite tomar acciones adecuadas de manera estructurada asociadas a las políticas internas y externas en el tema de salud.

III. RESULTADOS

Para evidenciar los tiempos de registros ya sea en la admisión de los pacientes, registro de resultados de exámenes de laboratorios, registro de prescripciones médicas ya sean por consultas, re consultas e interconsultas, se hizo la recolección de información a través de las encuestas, reportes del sistema de información clínica estadística del Hospital del Norte, de un periodo de tres meses, aplicando el método de muestreo, de los cuales se tienen los resultados sintetizados en la siguiente tabla:

TABLA I. TIEMPO APROXIMADO EN MINUTOS QUE SE EMPLEAN EN REGISTRO DE RESULTADOS EN EL SISTEMA CON Y SIN APLICACIÓN DE ESTÁNDARES

Servicios	Sin TI	Con TI	Reducción de tiempo en %
Admisión	5	1	80%
Consultas Externas	7	2	71%
Re consultas	5	2	60%
Interconsultas	5	2	60%
Exámenes de Laboratorios	5	2	60%
Rayos x	5	1	80%
Ecografía	5	1	80%
Búsqueda de la Historia Clínica	2	0.05	98%
Promedio			74%

Fuente. Elaboración Propia

De acuerdo al cuadro anterior se puede ver claramente que los tiempos se reducen en un 74%, esto significa que un sistema que tiene integrado los protocolos de interoperabilidad, permiten que la transmisión de la información al sistema desde los equipos médicos como ser equipos de laboratorio, imagenología, tomografía, rayos X, electroencefalograma y otros, se realicen directamente, es decir sin la necesidad de estar transcribiendo, y automáticamente estaría siendo disponible la información de los resultados, para los médicos tratantes y asimismo para los pacientes, quienes tienen derecho a ser informados de manera oportuna.

Por otro lado, protocolos de la seguridad de la información que estén alineadas con las normas vigentes sobre el manejo de los expedientes clínicos, coadyuvará en el manejo adecuado de la información.

IV. DISCUSIÓN

La aplicación de protocolos de interoperabilidad, bajo la estructura de gestión de TI, resulta muy ventajoso, porque hace que la disponibilidad de la información sea más ágil, esto es justamente lo que los pacientes buscan y no solamente ellos si no todos queremos una información de manera rápida.

Considerando las medidas de seguridad informática, se minimizan los riesgos, acercando y adaptando a los cambios que

siempre se producen en una organización, asimismo la mejora continua permite a la organización estar preparados a los cambios.

Con el uso de las herramientas de la gestión de TI, se puede mejorar el sistema de manera constante, porque cada día que pasa habrá nuevas tecnologías, frente a ellos siempre podremos estar preparados para hacer las adecuaciones necesarias de acuerdo a protocolos o estándares en área de medicina relacionado con los equipos.

V. CONCLUSIONES

Las HC para su utilidad en diferentes situaciones ya sean para el paciente o para el hospital requiere de su disponibilidad en tiempos óptimos, puesto que de ello dependerá el uso adecuada de la información de manera oportuna.

Existen experiencias en los países como Argentina que implementan un sistema de historias clínicas electrónicas teniendo éxito en alcanzar los objetivos de la disponibilidad, interoperabilidad de los EC en la red de hospitales. Con la experiencia obtenida se proyectan a la implementación del sistema a nivel nacional.

Los estándares y buenas prácticas como ITIL y COBIT5, ayudan a que la alta dirección comprometida con la mejora continua de sus procesos, pueda mejorar el manejo de los EC.

La implementación de los sistemas en línea, en el caso particular los EC Electrónicas, los pacientes, sus familiares y representantes legales tienen la posibilidad de acceder a la información clínica en el tiempo requerido. Para esto se contempla la seguridad de la información digital con las restricciones pertinentes según normas nacionales e internacionales.

Finalmente está claro que la gestión de servicios de tecnologías de información contribuye eficazmente en la disponibilidad de la información dentro de los procesos de documentación clínica basados en estándares de seguridad de la información, dado que se garantiza el lograr los objetivos, entonces lo que viene por delante es la interoperabilidad de los sistemas de información clínica en distintas plataformas y la ampliación de para los expedientes clínicos, este último en la región de La Paz Bolivia estará sujeto a las normas nacionales en el tema de firmas digitales, conectividad, internet e interoperabilidad de los sistemas.

REFERENCIAS

- [1] M. Espinosa, F. Prieto y D. Mesa, de Estudio de ITIL V3 para el servicio de telepresencia, septiembre de 2016.
- [2] COBIT 5, de Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa, 2012.
- [3] Ministerio de Salud y Deportes, «Artículo 21 (Asignación de la Responsabilidad Confidencial),» de Norma Técnica para el Manejo del Expediente Clínico, 2008.
- [4] AENOR, «Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información,» de Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información AENOR (Asociación Española de Normalización), 2009.
- [5] Programa de Mejora de la Gestión Municipal, Gestión municipal y gobierno electrónico: experiencias en salud, tramas productivas y turismo, Primera edición. ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2013, p. 250.