

SISTEMA DESKTOP ENVIRONMENT UNA ALTERNATIVA PARA LA GESTIÓN EN EL ÁREA DE CONSULTA EXTERNA

DESKTOP ENVIRONMENT SYSTEM A CHOICE FOR THE MANAGMENT IN THE EXTERNAL CARE

Orlen Ismael Araujo Sandoval, Sergio Fernando Mieles Bachicoria, Rómulo Danilo Arévalo Hermida, Jefferson Almeida Cedeño

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión El Carmen, Ecuador
E-mail: [orlenisma, danylo.ah]@hotmail.com, [sergiomieles19, jbaclaica]@gmail.com

(Enviado Octubre 10, 2018; Aceptado Noviembre 30, 2018)

Resumen

La presente investigación se realizó en la institución Nova clínica Santa Anita de la Ciudad de Santo Domingo entre los años 2016 y 2017. Se constató que la institución posee diferentes secciones para la atención de salud siendo la atención primaria la de mayor afluencia de pacientes. Para el diagnóstico de esta problemática se utilizaron las técnicas de investigación observación y revisión documental. El procesamiento estadístico de los resultados del diagnóstico permitió reconocer que la media de pacientes atendidos por día es 24, por tal motivo se tomaron como referencia para el estudio. Los pacientes atendidos muestran insatisfacción por el retraso en la creación de la ficha del historial clínico por ser llevado de forma manual esto a su vez retarda la atención que este debe recibir por parte de los profesionales de salud especializados. Esta problemática limita la comunicación fluida entre el área y los laboratorios que en ocasiones no realizan los exámenes por pérdida de solicitudes o por ilegibilidad de los requerimientos. Como alternativa de solución se desarrolla un sistema informático desktop *environment* que alineado a los estándares nacionales e internacionales propicia la digitalización de proceso de creación de fichas médicas del paciente y además facilita la gestión de la información clínica de este, que se genera en el área de atención primaria. La propuesta logró determinar que el empleo del sistema informático agiliza el proceso de atención médica, genera un alto nivel de satisfacción en el paciente y un impacto económico considerable.

Palabras clave: *Sistema Informático, Digitalización, Gestión, Pacientes, Atención Primaria.*

Abstract

The present investigation was carried out at Nova Clínica Santa Anita of the City of Santo Domingo between years 2016 and 2017. It was verified that the institution has different sections for the health care, being the primary care the one of greater affluence of patients. For the diagnosis of this problem the techniques of research observation and documentary review were used. Statistical processing of the diagnostic results allowed us to recognize that the mean number of patients attended per day was 24 and were therefore used as a reference for the study. Patients treated show dissatisfaction with the delay in the creation of the record of the clinical history by being taken manually this in turn delays the care that this should receive by the specialized health professionals. This problem limits the smooth communication between the area and the laboratories that sometimes do not perform the tests for loss of applications or for illegibility of the requirements. As an alternative solution is developed a computer system desktop environment that aligned to national and international standards facilitates the digitization process of creating medical records of the patient and facilitates the management of clinical information of the same that is generated in the area of care primary. The proposal would determine that the use of the computer system streamlines the healthcare process, generates a high level of patient satisfaction and a considerable economic impact.

Keywords: *Information System, Digitalization, Management, Patients, Primary Care.*

1 INTRODUCCIÓN

La informática conocida como tal desde que Karl Steinbush acuño el nombre en 1957, se ha centrado en el tratamiento de la información a través de medios computacionales, con el fin de facilitar el procesamiento de datos, por ello, en [1] se define como la ciencia que estudia,

desarrolla y construye máquinas computacionales que a través de métodos procesen información de forma automatizada.

En este sentido la informática en la actualidad ha logrado un impacto a nivel mundial, de acuerdo con [2] se ha convertido en el factor decisivo no solo de una

organización económica o individuo, también se vincula con las actividades sociales de ambos, es así, que la necesidad en la sociedad de manipular la información se ha visto potencializada, esto gracias a normativas estatales que buscan integrar diferentes sociedades para producir conocimiento y mejorar procesos a través de la automatización.

Cabe recalcar que el estudio de la informática ha dado vida a diferentes tipos de *software*, de ellos el que mejor se adapta a una organización es el que se define como un *software* de aplicación [3], el cual se encuentra escrito y diseñado para resolver problemas concretos de una institución u organización, lo que da lugar al *software* a medida o vertical que resuelve la situación problemática exclusiva de la empresa.

Con el estudio de la informática surgen los sistemas de información como una herramienta, que de acuerdo con [4] posee un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos interrelacionados, esto permite que trabajen en conjunto para satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial, con ello se lograra gestionar y adoptar la correcta toma de decisiones.

Con base en lo antes mencionado surge la necesidad del tratamiento de la información en las instituciones prestadoras de servicios de la salud, se define como la clave para procesar el conjunto de datos que se generan en el sistema sanitario, los mismos que aportan resultados en base a las actividades que realizan los actores dentro de una institución sanitaria [5].

Un sistema de información que almacene los datos sanitarios que se genera en las instituciones de salud fortalece lo que se denomina medicina predictiva. Esta se centra en identificar los posibles marcadores biológicos que determinan los niveles de riesgo de padecer una enfermedad o afección en un individuo [6]. Es necesario aplicar estándares que mantengan una información congruente entre las entidades que se encuentran dentro de un Sistema sanitario.

En el Ecuador de acuerdo a las normativas constitucionales, se garantiza el acceso a los servicios de la salud a través de convenios entre instituciones públicas y privadas, es por ello que existen diferentes empresas, dedicadas a la prestación de este servicio, todas ellas se rigen a Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud para cumplir diferentes estándares de calidad y asistencia médica, sin embargo esto les presenta un problema en común el cual es, el control de las Historias Clínicas de los pacientes que se encuentran dentro o fuera del sistema integral, lo que les dificulta el tratamiento eficaz de la información, reduciendo su eficiencia como prestadores de la salud.

En la provincia de Santo Domingo existen diferentes instituciones de salud públicas y privadas, que coordinadas buscan brindar un servicio de calidad con profesionales de excelencia, cumpliendo así los objetivos propuestos en la Ley Orgánica de Salud y el Buen Vivir, no obstante, las instituciones destinan gran cantidad de recursos para llevar

un control de las Historias Clínicas, acción deficiente, ya que en su mayoría es realizada de forma manual.

La institución Nova Clínica Santa Anita se encuentra dentro de la Red Integral de Salud, por lo cual se ha visto en la necesidad de diseñar un sistema informático que permita mantener el control de las Historias Clínicas en un área crítica como lo es Consulta Externa, de esta forma agilizar los procesos que se llevan a cabo durante las atenciones médicas, garantizando una prestación de servicios de calidad, basados en los objetivos y principios del Sistema Nacional de Salud.

2 SERVICIOS DE LA SALUD

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido a la salud como “el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedades y afecciones”. Con base en lo expuesto los servicios de la salud representan las acciones sanitarias que se prestan a los individuos o comunidades para que están gocen de plena salud. Sin embargo, estas acciones deben estar articuladas con las normativas internas y nacionales para proveer un servicio de calidad con calidez.

2.1 Gestión Clínica

Si bien es cierto el administrar una institución u organización consiste en utilizar los recursos que en esta existen para alcanzar los objetivos planteados [7]. Esto varía en las instituciones de servicios de la salud. Así, surge el concepto de gestión clínica que según [8] consiste en direccionar el proceso de toma de decisiones a la práctica clínica para beneficiar al paciente con la mejora constante del servicio sanitario. Esto se fundamenta en el trabajo unificado de las diferentes áreas de atención que conforman a los prestadores de servicios de la salud, lo que se ve reflejado en el tratamiento oportuno del paciente o comunidad.

2.2 Atención Primaria

Al hablar de atención primaria se hace referencia a la aplicación de medidas sanitarias que a través de métodos y tecnologías realizan el hallazgo de posibles enfermedades o patologías [9], [10]. Este tipo de atenciones son realizadas principalmente en los prestadores de la salud que se encuentran en los dos de los tres niveles de la clasificación establecida por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, que de acuerdo con el último estudio realizado por esta entidad se han realizado 1'323.252 atenciones en Santo Domingo [11]. Cabe mencionar que los prestadores que se encuentran en el nivel III están facultados para brindar una atención primaria, sin embargo, se centran en realizar atenciones patologías de alta complejidad a través de equipos e instalaciones especializadas.

2.3 Prescripción de Medicamentos

Posterior a la atención realizada por el médico este generalmente prescribe un medicamento con la finalidad de garantizar la pronta recuperación del usuario. Los fármacos o medicamentos causan una reacción en el organismo del paciente, por lo que es necesario mantener un registro sistematizado de la prescripción que realiza cada médico. Se debe considerar que de acuerdo con la última encuesta realizada por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) los hogares en el Ecuador de cada 10\$ dólares de gasto en bienes o servicios, se invierten hasta 4 dólares en productos farmacéuticos y medicinales [12]. Esto mantiene relación con la información que provee el Ministerio de Salud Pública (MSP), ya que en la provincia se han prescrito 812.646 recetas médicas [13].

2.4 Laboratorio Clínico

Dentro de la provincia de Santo Domingo se efectuaron un total de 759.868 análisis [13]. Esta es un área sensible ya que manipula elementos infecciosos como muestras de sangre y otros fluidos, sin embargo, también es una de las más importantes ya que ayuda a determinar que enfermedad o afección sufre un individuo para que un profesional de la salud determine el mejor tratamiento.

3 METODOLOGÍA

3.1 Participantes

El presente estudio se llevó a cabo en la institución Nova Clínica Santa Anita de la ciudad de Santo Domingo, empleando como campo de estudio el área de consulta externa de la institución, para ello, se inició con un análisis diagnóstico de los procesos que se llevaban a cabo dentro del área. Se pudo determinar que existía una afluencia de 52 posibles pacientes dentro de la jornada laboral, dicho análisis se realizó por un periodo de 15 días con lo que se logró establecer un total de 780 pacientes potenciales, de los cuales se ha tomado como muestra 258 posibles pacientes, por lo que se considera que la muestra es aleatoria y representativa. Para determinar la muestra de investigación se aplicó la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 N \cdot p \cdot q}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

Z = Valor de Intervalo de Confianza

N = Tamaño de Población

p = Porcentaje de proporción en la muestra

q = 1 - p

e = Margen de Error

Se analizaron como variable dependiente pacientes atendidos y tiempo de atención y como variable independiente el *software* de control de historias clínicas. El procesamiento de los datos se basó en la relación atención – tiempo y para ello se establecieron los parámetros de medición:

- Antes del Sistema: 20 minutos por paciente.

- Estimación del Sistema: 15 minutos por paciente.
- Al implementar el Sistema: 10 minutos por paciente.

3.2 Materiales

El aplicativo se encuentra dividido en Administración, Control Médico, Laboratorio y Farmacia, que hacen alusión a los subprocesos que se ejecutan durante la atención médica del paciente. Con la utilización de estos módulos se logra crear el historial clínico de un paciente de forma rápida, incluso el profesional de la salud mediante el sistema conoce el orden de atención de cada paciente asignado y el médico puede solicitar de forma inmediata los exámenes de laboratorio o recetar los medicamentos necesarios. Este procedimiento agiliza la ejecución de las solicitudes e incrementa la interrelación de los subprocesos, sin la necesidad de que exista un archivo físico susceptible a daños.

A nivel nacional se aplican leyes y estándares para garantizar la calidad y el acceso a la salud, con este fin, se utilizan las clasificaciones promovidas por el WONCA (*World Organization of National College and Academic*). Estos estándares son reconocidos y promulgados por los entes rectores nacionales. Esto permite que el seguimiento al historial clínico de un paciente pueda ser realizado por cualquier profesional de la salud acreditado dentro o fuera del país.

3.3 Instrumentos

Con el propósito de obtener información de las normativas institucionales y estatales se aplicó la ficha de revisión documental. Esto permitió definir los requerimientos prioritarios del sistema y así cumplir con las expectativas esperadas. La información adquirida con la revisión es complementada con la guía de observación, que permitió registrar cada uno de los acontecimientos que se suscitaban dentro del área, lo que permitió la comprensión de los procesos, para trazar mejores estrategias que incrementen el tránsito de la información.

Cabe mencionar que se aplicaron entrevistas a directivos, jefes de área, con la finalidad de obtener un criterio técnico y personalizado. Esto proporciono una comprensión de procesos desde una perspectiva institucional, además de conocer las expectativas de innovación tecnológica que se desean obtener. Adicionalmente se emplearon encuestas a pacientes, acompañantes y personal operativo para conocer la predisposición ante el uso de un sistema informático.

Con la aplicación de los instrumentos antes mencionados se logró recopilar los datos necesarios para proceder con el análisis de estos. Para obtener información precisa se aplicaron herramientas informáticas especializadas como *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) que permitieron representar de forma

gráfica los resultados obtenidos y facilitar su interpretación.

4 RESULTADOS

Se analizó la funcionalidad del sistema durante 15 días, en los que se consideraron a 17 pacientes que se atendían por día dentro de una jornada laboral. El tiempo que tomaba procesar todas las atenciones sin utilizar un sistema informático era de 5,66 horas. La estimación al implementar un sistema informático se estableció en 4,25 horas para procesar la misma cantidad de atenciones para demostrar una optimización de tiempo en un 24,91%. Al implementar el sistema se logró procesar las 17 atenciones en un lapso de 2,83 horas. Como resultado se logró optimizar el proceso de atención al reducir el tiempo en un 50%.

En base a la optimización del tiempo efectuado por el sistema informático se generan hasta 31 atenciones durante las mismas 5,66 horas, lo que de acuerdo con [14] mejora notablemente la calidad del proceso asistencial. Al realizar un análisis en una jornada laboral se pueden realizar hasta 48 atenciones, tal como se muestra en la Fig.1.

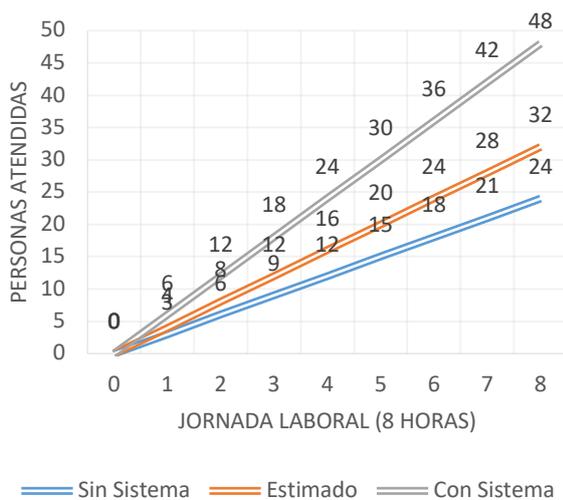


Figura 1. Eficiencia de la implementación del sistema.

La investigación realizada demostró que el implementar un sistema informático que mantenga una Historia Clínica Electrónica incrementó los niveles de eficiencia y coincide con lo planteado por [4], al optimizar el tiempo de análisis y cotejamiento de información que generan los departamentos que intervienen durante una atención médica. Esto se evidencia principalmente al elaborar la Planilla de atención que es el único medio oficial para que las aseguradoras públicas y privadas reembolsen el gasto realizado en la atención médica. El mencionado documento consolida los servicios prestados y medicamentos entregados al paciente, lo que podía tomar hasta 45 minutos al ser realizado de forma manual, por lo que la institución necesitaba de 3 personas para llevarlo a cabo.

La elaboración de la planilla de atención fue un proceso que se sistematizó reduciendo el tiempo de elaboración de 3 a 5 minutos presentando una optimización del 88.88%, gracias a que cada acción realizada era registrada directamente en el sistema. Con base en lo antes mencionado este proceso fue asignado a una persona lo que redujo el gasto del talento humano en un 66.66%. Cabe mencionar que una sola persona puede culminar hasta el 88,91% más planillas de atención, tal como se muestra en la Fig. 2.

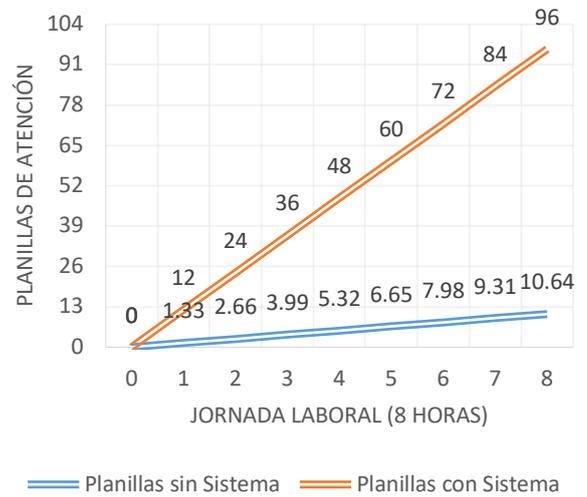


Figura 2. Eficiencia al generar planillas de atención médica.

En el análisis previo se comprobó que diariamente se producían un 29,41% de problemas en las historias clínicas. El 11,76% de estos problemas eran errores de escritura, enmendaduras u omisión de datos, lo cual no es aceptado por las aseguradoras públicas o privadas y generan sanciones por el MSP. Por otra parte, el 17,65% representaba a los documentos que se extraviaban durante alguna etapa de la atención médica. Al implementar una Historia clínica electrónica se garantiza la integridad de los datos, con lo que se eliminó la pérdida de las historias clínicas y errores o enmendaduras al momento de llenarlas.

La disponibilidad que presenta un sistema de información permite optimizar los recursos, lo que se ve reflejado en la reducción del gasto operativo de la institución. De acuerdo con la planificación institucional se preveía un gasto de \$100 dólares mensuales para la impresión de las diferentes hojas de consulta. Al poseer la información de manera digital hace innecesario mantener un documento físico por cada atención hospitalaria lo que reduce el gasto documental en un 80%.

5 CONCLUSIONES

La obligatoriedad de obtener información personal del paciente para cumplir con los estándares nacionales, ameritan un intervalo de tiempo necesario para su registro lo que entorpece el proceso al ser realizado de forma manual. Lo antes mencionado repercute en la calidad del servicio que se provee ya que el paciente debe esperar por la atención que el profesional de la salud brinda.

El excesivo tiempo de atención al generar el historial clínico en el área de consulta externa es un problema que aqueja a los prestadores de los servicios de la salud. Esta deficiencia se resuelve al implementar un sistema informático que reduce el tiempo al automatizar el proceso de creación del historial clínico del paciente.

Con el estudio realizado se determina que un sistema informático aplicado al área de consulta externa influye en la reducción de tiempo al optimizar los procesos de creación del historial clínico del paciente a la vez fortalece la interacción entre las distintas áreas involucradas, esto se puede apreciar en el incremento de atenciones que la institución realiza a diario.

6 REFERENCIAS

- [1] Candela, S. (2011). *Fundamentos de la Informática y Programación para Ingeniería*. Parainfo.
- [2] Salvat, G., Serrano, V. (2011). *La revolución digital y la sociedad de la información*. Zamora: Comunicación Social.
- [3] Baca, G. (2015). *Proyectos de Sistemas de Información*. México D.F: Grupo Editorial Patria.
- [4] Heredero, C., López, J., Romo, S., Salgado, S. (2012). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. Madrid: ESIC.
- [5] Bernad, M. (2014). *Necesidades de información de los usuarios de Servicios Sanitarios de Atención Primaria de Salamanca*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- [6] Sabater, T. J. (2010). *Medicina personalizada: Conceptos prácticos para clínicos*. Elsevier.
- [7] Mochon, F., Mochon, M., Saez Mochon, M. (2014). *Administración: Enfoque por Competencias con Casos Latinoamericanos*. (1era. ed.). México: Alfaomega Grupo Editor.
- [8] Oteo Ochoa, L. A., Gimeno, J. A., Repullo, J. R. (2007). *Gestión Clínica: Desarrollo e Instrumentos*. Díaz de Santos.
- [9] Gofin, J. (2012). *Salud Comunitaria Global: Principios, Métodos y Programas en el Mundo*. Barcelona, España: Elsevier España.
- [10] Zurro, M., Cano Pérez, J. F. (2014). *Compendio de Atención Primaria* (7ma. ed.). España: Elsevier España.
- [11] Ministerio de Salud Pública. (2016). Información Estadística de Producción de Salud. Recuperado de: <https://www.salud.gob.ec/>: <https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/ProducciondeatencionesyconsultasambulatoriasMSP2016/Historial?publish=yes>
- [12] Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2014). Recuperado de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Economicas/Cuentas_Satelite/Cuentas_Satelite_Salud/1_Presentacion_CSS_2007-2014.pdf
- [13] Ministerio de Salud Pública. (2017). Información Estadística de Producción de Salud. Recuperado de: https://public.tableau.com/profile/tatya#!/vizhome/BASEDEPRODUCCION2017_0/MEN
- [14] Tariche Motroni, O. M. (2013). Sistema Informático de Gestión Hospitalaria del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Salas de Ingreso. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 19, 182-188.