



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

**TIEMPO DE RESPUESTA EN LOS PROCESOS
ELECTRÓNICOS DE ATENCIÓN HOSPITALARIA
DEL PACIENTE CON LOS PROGRAMAS
“VISTA” VS. “JAIMES”.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:

Dr. César Jaimes Urióstegui.

ASESOR:

Dr. Jesús Arenas Osuna.



México D. F. 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. JESÚS ARENAS OSUNA
Jefe de Enseñanza de Estudios de Postgrado
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza

DR. ARTURO VELÁSQUEZ GARCÍA
Jefe del Departamento de Cirugía General
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza

DR. JAIMES URÓSTEGUI CÉSAR
Residente de Cirugía General
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza

FOLIO: 2006-3501-80

INDICE

Índice.....	1
Introducción.....	3
Antecedentes.....	5
Material y Métodos.....	18
Resultados.....	23
Conclusiones.....	29
Referencias.....	31
Anexos.....	33

RESUMEN:

Tiempo de respuesta en los procesos electrónicos de atención hospitalaria del paciente con los programas "Vista" vs. "Jaimes".

Objetivo: En el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, se utilizan dos programas, el VISTA y el JAIMES, con el presente estudio se pretende demostrar cual es más eficiente (cumple con las necesidades), cual es el más rápido, gasta menos recursos y es mas fácil de manipular.

Material y métodos: Se realizo un estudio, observacional, prospectivo, transversal, comparativo y abierto. En el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza del IMSS, México, DF. Se realizo una prueba en 30 médicos especialistas en formación de las especialidades de Neurocirugía, Urología, Angiología, Coloproctología, Unidad de Trasplantes y Cirugía General.

Resultados: VISTA realiza solo 11 de las 33 solicitudes por lo tanto es solo el 33.33% de Eficiente, mientras que JAIMES resulta ser 96.96% eficiente de acuerdo a una lista de necesidades del Servicio de Cirugía General. En cuanto a tiempo VISTA se lleva un total de 1782.3 (29.7 minutos) segundos en realizar solo 11/33 solicitudes, JAIMES tarda en realizar 32/33 solicitudes 688.8 segundos, (11.4 minutos). En material Jaimes gasta 0.25 unidades menos. y merma 2.4 para Vista.

Conclusiones: El programa JAIMES es más eficiente, es más rápido y gasta menos recursos en comparación al programa VISTA.

I.- INTRODUCCION.

Optimizar los tiempos de atención médico paciente es sin duda una de las metas propuestas por todas las instituciones hospitalarias y podría asegurar que cada una por su parte busca los métodos adecuados para lograr dicho objetivo, en nuestro medio hospitalario se llegó a la conclusión de que la única herramienta viable para lograrlo es la implementación de tecnología, refiriéndonos no solo al uso de computadoras, si no también al uso de un software específico diseñado de acuerdo a las necesidades hospitalarias, que además ofrezca todas las facilidades de manipulación ya que de eso dependerá en gran medida la reducción del tiempo de respuesta en la atención médico paciente, independientemente de el nombre que este software reciba además de ser una base de datos, deberá incluir todos los principios básicos de un expediente clínico, razón por la cual definimos esta herramienta auxiliar como expediente clínico electrónico. (3)

En el CMN La Raza se han implementado dos bases de datos una es el programa VISTA implementada por parte del IMSS, y la base de Datos JAIMES que es un desarrollo por iniciativa particular del Dr. César Jaimes, por lo cual esta investigación esta enfocada exclusivamente a definir cual de las dos resulta mas eficaz, amigable, menos costosa y lo principal cual es la mas conveniente en cuanto a mejora de los tiempos de respuesta en las solicitudes del expediente clínico. Los factores a medir son eficiencia, tiempo, material, merma y amigabilidad, todas estas variables serán evaluadas en todas y cada una de las solicitudes que aparecen posteriormente en la hoja de encuestas, dichas solicitudes fueron listadas de acuerdo a una evaluación de las necesidades generales en algunos departamentos como son el área de Cirugía General, Urología, Neurocirugía, Unidad de Trasplante, Angiología, Coloproctología y Nefrología de esta manera se hará reseña de cual es el sistema que cumple con las respuestas mas favorables y por tanto el más

conveniente en cuanto a lo que se busca en este proyecto de investigación que es identificar el sistema que ofrece los mejores tiempos de respuesta en todas las solicitudes del expediente clínico electrónico.

Para lograr dicho objetivo se realizarán una serie de evaluaciones tomando una muestra de 30 médicos a los cuales se pedirá que realicen todas las solicitudes listadas en una hoja en la cual se anotarán los resultados de acuerdo a los criterios de evaluación y posteriormente serán representados gráficamente.

II.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:

Desde la Historia Clínica hasta el Expediente Clínico Electrónico.

Desde tiempos remotos el hombre se ha visto en la necesidad de desarrollar herramientas que faciliten su trabajo, la transformación de herramientas a través de miles de años da como resultado la invención de máquinas; cuya aparición se da de manera expansiva a partir de la revolución industrial iniciada en Inglaterra en la segunda mitad del siglo XVIII. (1)

Su evolución ha sido extraordinaria, llevando a elaboración de máquinas cada vez mas sofisticadas, con la aparición de la computadora el desarrollo tecnológico ha crecido de manera acelerada para todos los ámbitos del quehacer humano (la comunicación remota en tiempo real, transporte, arte, diversión) hoy en día este cambio es símbolo de modernidad, entre mas tecnología se use se está mas a la vanguardia.

En el ámbito medico no podía ser diferente, el crecimiento poblacional, exige, atención a un número cada vez mayor de pacientes, con el mismo recurso humano, las actividades y tareas diarias son arduas y fatigantes.

La necesidad de utilizar tecnología para el apoyo en la jornada laboral diaria, es imperante, existe gran cantidad de información para la toma de decisiones asertivas en el diagnóstico y tratamiento del paciente. (2)

La norma oficial NOM-168-SSA1-1998 del expediente clínico señala que la atención médica debe consignarse en un documento legal que es el expediente clínico; (3) tradicionalmente, transcribir las órdenes médicas para un paciente hospitalizado con el uso de una máquina de escribir mecánica requiere un tiempo promedio de 5 minutos, la nota medica 10 minutos si esto lo multiplicamos por el número promedio de pacientes 25 para cada médico nos da un total de 375 minutos - 6.20 hrs.

En este cálculo no se estimó el tiempo que se invierte en la exploración física del paciente, revisión del expediente clínico y la elaboración de solicitud (es) de los exámenes paraclínicos.

Más de la mitad de la jornada laboral del médico especialista en formación se emplea para actividades de los apartados del expediente clínico, es decir registrar indicaciones medicas, y notas de evolución.

Los primeros relatos de información clínica se deben a los “médicos” hipocráticos del siglo V a de C. que tuvieron la necesidad intelectual de consignar por escrito, con precisión y orden, su experiencia como médicos frente a la enfermedad individual de sus pacientes; este documento se denomina *Corpus Hippocraticum*.⁽⁴⁾ Tradicionalmente se ha asociado el concepto de “información clínica” al de “historia clínica”, que clásicamente se define como la narración completa o parcial de la experiencia de un médico en su relación técnica con un enfermo determinado. Esta información se relaciona con los estados patológicos del paciente. ⁽⁵⁾ La Historia Clínica también denominado Expediente Sanitario o Clínico, Ficha Médica, Registro Clínico, *Health History o Medical History* es considerado como el conjunto de documentos ordenados y detallados que recopilan cronológicamente todos los aspectos de la salud del paciente y su familia, durante su vida y que sirve de base para conocer las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene a lo largo del proceso asistencial. ⁽⁶⁾ Hay algunos atributos que convierten a la Historia Clínica en un instrumento bastante particular, que amerita un manejo diferente al compararlo con otros documentos y fondo bibliográficos. Hoy, con el desarrollo de las ciencias médicas, este documento no se limita a narrar o exponer hechos simples, como tal vez expusieran aquellos médicos hipocráticos, sino que incluyen juicios, documentos, imágenes, procedimientos,

informaciones y el consentimiento del paciente; en fin, es un registro que se desarrolla con el tiempo y que documenta la relación médico-paciente. (7)

La Expediente Clínico es un documento con unas características muy especiales que requieren un manejo diferente desde el punto de vista documental. Para mantener su utilidad y cumplir con las normas propias de cada país se hace imprescindible el cambio de la forma tradicional en que se construye (mediante la adición de folios manuscritos) a la utilización de las tecnologías informáticas y de comunicación. (3)

Expediente Clínico Electrónico, definición.

Son muchos los nombres que se han empleado para referirse a una modalidad de manejo de la información sanitaria de los pacientes en donde intervienen las ciencias informáticas, documentales y de comunicación, por lo cual se señalan las siguientes definiciones:

- *Comité Europeo de Normalización (CEN).*

Registro longitudinal y potencialmente multi-institución o multinacional de la atención sanitaria de un único sujeto (paciente), creado y almacenado en uno o varios sistemas físicos con el propósito de informar en la asistencia sanitaria futura del sujeto y proporcionar un registro médico-legal de la asistencia que se le ha suministrado [CEN04].

- *American Society for Testing and Materials (ASTM).*

Un conjunto completo y estructurado de información clínica, demográfica, ambiental, social y financiera en formato electrónico que documenta la atención sanitaria a un paciente [ASTM96]. 8)

- *Institute of Medicine (IOM) USA 1991, (computer based patient record)*

Como el registro médico electrónico que reside en un sistema específicamente diseñado para dar soporte a los usuarios en cuanto a proveer accesibilidad a datos

seguros y completos, alertas, recordatorios, sistemas clínicos de soporte en la toma de decisiones, enlace a fuentes de conocimiento médico y otros tipos de ayuda. (9)

Así como existen varias definiciones también se habla de **expediente clínico electrónico**, que es el nombre más comúnmente utilizado, pero con esta denominación se está haciendo referencia fundamentalmente a la forma de manejo de la información mediante impulsos electromagnéticos, con el concurso de ordenadores y programas computacionales. (10) Si nos referimos a **historia clínica sistematizada** o **Expediente clínico** aludimos a un ordenamiento de sus partes de obligatoria utilización, en otras palabras, al manejo de una plantilla común para todos los usuarios. (11) El término computarizada hace referencia a la utilización de ordenadores (computadores) para el procesamiento de la información lo que incluye el manejo electrónico y el uso de programas informáticos. (5), (10), (12) El término **historia clínica digitalizada** se refiere al sistema de manejo de la información mediante la codificación binaria digital de los caracteres y de las imágenes, está relacionada con la captura de gráficos o al almacenamiento en forma gráfica de documentos. (5) Aunque nos hemos acostumbrado al manejo de los distintos términos como sinónimos, el término que mejor describa el concepto que es el de **Historia Clínica Informatizada** y haciendo reseña a la serie de formatos disponibles en los sistemas que serán descritos nos referiremos con el nombre de **Expediente Clínico Electrónico**. Si aceptamos que la informática es una técnica que mediante sistemas electrónicos, y programas informáticos permiten un manejo de la información cumpliendo con las condiciones ideales para el manejo documental y asistencial de los expedientes clínicos. (13)

Se presentan las principales ventajas y desventajas del Expediente Clínico electrónico, frente a lo tradicional en papel, relacionando los diferentes usos y usuarios, así como los condicionantes que cada uno de ellos requiere para el eficiente manejo de la información. (14)

Características	Expediente clínico Tradicional (papel)	Expediente Clínico Electrónico
Accesibilidad	Requiere un equipo humano dedicado a la búsqueda y entrega de los expedientes.	Es accesible desde cualquier Ordenador en cualquier momento sin intervención de personas.
Almacenamiento	Grandes Extensiones de Archivos, Imposibilidad de tener copias de seguridad.	Almacenamiento en múltiples formatos electrónicos DD, CD, etc. servidores externos, mínimo espacio.
Confidencialidad	Dada la intervención de muchas personas la confidencialidad no se puede garantizar.	Mediante claves de acceso
Espacio de Almacenamiento	Se requieren estantes, y grandes espacios.	Mínimo espacio.
Historia Clínica por paciente	Pueden existir varios duplicados	Existe solo un expediente por paciente
Inalterabilidad	Fácilmente alterable	Inalterabilidad
Legibilidad	Difícil de interpretar por mala caligrafía	Fácil de leer
Múltiples usos	Difícil la búsqueda y manipulación de datos	Fácil para la búsqueda de cualquier información.
Múltiples usuarios	Únicamente uno	Cualquier número en modo multiusuario
Orden Cronológico	Muy difícil de ordenar	Siempre ordenado
Seguridad	Escasa	Depende de la seguridad que se quiera dar puede ser casi total
Transporte	Complejo	Sencillo

Fuente: Modificado de Ruedan-Clausen C et al La historia clínica informatizada. Evaluación de los casos colombiano y español Med UNAB Vol. 9 Número 1 - Abril de 2006

Con la sustitución del expediente clínico tradicional (en soporte papel) por el expediente clínico electrónico (ECE) se espera:

1. Cumplir las características y objetivos del documento Expediente Clínico (EC) en cuanto a los requerimientos del equipo sanitario, manteniendo la confidencialidad.
2. Resolver los dos problemas clásicos de los archivos de EC el almacenamiento de grandes volúmenes documentales
3. Y la seguridad frente a los riesgos de pérdida y de deterioro.

4. Permitir la transferencia rápida de la información existente de un paciente a puntos lejanos.

5. Garantizar que cada paciente solo tenga un único expediente y este pueda ser consultado simultáneamente en distintos lugares.

4. Documentar las decisiones médico-asistenciales, mediante la interacción con bases de datos, que permitan una rápida consulta de las mejores prácticas, los protocolos de manejo y las evidencias reconocidas.

5. Poner a disposición de los educadores, investigadores y de los planificadores sanitarios esta información, en forma eficiente.

El desarrollo del Expediente Clínico Electrónico es paralelo al desarrollo de las ciencias de la computación; sin embargo, solo hasta cuando se pudo contar con equipos y programas adecuados y a precios razonables se inicia la popularización de este tipo de soluciones informáticas, probablemente el sector financiero, las aerolíneas, los hoteles y las cadenas de supermercados fueron quienes demostraron las ventajas de informatizar su gestión. Los primeros esfuerzos en lograr una sistematización del Expediente Clínico en los hospitales se reportan en Estados Unidos a principios de las décadas de los 60 y 70. ⁽¹⁶⁾ En la década de los 90 se despertó el interés generalizado de proyectos a nivel de hospitales y servicios de salud para el desarrollo de ECE.^(13),17)

Simplificando los grandes conceptos y características que debe poseer un sistema para el manejo de la Historia Clínica Informatizada basados en las necesidades de los diferentes grupos de usuarios tenemos un panorama de la complejidad del problema, pero independientemente de esto, existen una serie de normas de carácter técnico y de calidad, que hay que cumplir, que cada estado ha establecido; las hay de carácter nacional, regional e internacional. Para el caso particular del ECE se tienen:

- Normas nacionales elaboradas por cada país, tuteladas por un organismo reconocido legalmente para desarrollar actividades de normalización en un ámbito nacional. En España son las normas de la asociación *Española de Normalización y Certificación (Aenor)*, que es el organismo reconocido por la administración pública española para desarrollar las actividades de normalización en este país.

En Colombia son las *Normas Técnicas del Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec)*. En Estados Unidos de América existen varios organismos: ANSI (*American National Standards Institute*), *Health Information Systems Planning Panel (Hispp)*, *Health Information Standard Board (HISB)*, *Haig Level Seven (HL7)* -comunidad internacional de expertos de la materia de salud pública y científicos de la información que colaboran para crear normas para el intercambio, manejo e integración de información del expediente electrónico, en México la norma oficial mexicana del EC.

- Normas regionales: son elaboradas en el marco de un organismo de normalización de una región del mundo.

- Normas internacionales. Las normas ISO (*Internacional Standard Organization*). Aenor es el organismo nacional de normalización español miembro de ISO.

Existe un segundo grupo de requerimientos para el desarrollo de programas para el manejo del ECE y son los relacionados con la parte legal y jurídica, que nacen con el reconocimiento que cada Estado le da a los documentos electrónicos. Los aspectos legales del ECE son motivo de análisis en muchos países, pero se tienen ya conceptos claros de algunos de ellos que han incorporado a sus legislaciones normatividad sobre el uso de las nuevas tecnologías para el manejo de la información y concretamente en los aspectos: administración y responsabilidades del manejo y conservación del expediente clínico electrónico, validez legal, acceso del paciente y de los profesionales, conservación

y cancelación de la documentación clínica y responsabilidades que se contraen por el incumplimiento de las normas.

En España y Colombia ambas legislaciones se han pronunciado al respecto. La Ley orgánica No. 15 del 13 de diciembre de 1999 relacionada con la protección de los datos personales, hace alusión a la validez de los datos en formato electrónico y a la firma digital. Por su parte la legislación colombiana mediante la resolución del Ministerio de Salud No. 1995 del 8 de junio de 1999 que establece las normas para el manejo del ECE, hace mención aprobatoria del ECE y los requisitos para su validez médico legal. Para que las bondades expresadas del manejo informatizado de la información clínica se puedan materializar, hay que partir de un proceso previo ajeno a los sistemas sanitarios que permita identificar inequívocamente a los pacientes, cuando el solo nombre y apellidos no bastan y además genera confusiones y errores potencialmente letales. ⁽¹⁸⁾ Este problema ha sido manejado en forma muy diferente por los países. En la medida que avanzamos en la globalización el problema se hace más complejo. Existen propuestas de asignación de un identificador universal con características de individualidad y seguridad, pero una respuesta definitiva a este problema está aún distante. En junio de 2004 los ministros de Empleo y Asuntos Sociales aprueban “una tarjeta europea de seguro de enfermedad que sustituirá a los actuales formularios impresos necesarios para poder obtener asistencia sanitaria en otro Estado miembro”.

La historia clínica es un documento de gran importancia para el adecuado manejo de la salud de los pacientes y la administración sanitaria. ⁽¹⁹⁾

Las ciencias informáticas y bibliográficas representan un aporte significativo para el diseño y operación de los sistemas de información del sector sanitario, en especial del expediente clínico electrónico. Esta se debe generalizar en los próximos años hasta desplazar la forma tradicional. El ECE debe constituirse en una fuente de información que

cumpla los intereses del paciente y del equipo sanitario, para convertirse en elemento de interés nacional. El primer paso para lograrlo consiste en la adopción del proceso de identificación de los pacientes, en forma universal (cualquier parte del mundo) y la relación con su expediente clínico. (14)

Expediente Clínico electrónico, el inicio y la experiencia.

El desarrollo del expediente clínico electrónico, es una preocupación mundial en países como Perú, Inglaterra, Suecia, Dinamarca, Noruega, Escocia, Países Bajos y Australia. España, Canadá y México, se ha iniciado la aplicación de un formato electrónico, uno para cada país. Por ejemplo México en el Hospital Centro Militar en las Unidades de Especialidades Médicas y Odontológicas, se inicia en 1997 con reporte de ahorro en insumos de material de papelería (en siete años se calcula ahorro de \$42.160,297.00), Ahorro de costos por haberes de personal se requerirían 16 elementos para manejo de archivo convencional y se maneja con cinco elementos, consumo de papel además de disminuirse la generación de basura por papel. (26)

En Estados Unidos de Norteamérica se reporta el uso del expediente electrónico en National Ambulatory Medical Care Survey (NAMCS) y el Nacional Hospital Ambulatory Medical Care Survey (NHAMCS), The ambulatory care component of the National Health Care Survey (NHCS). Se reporta Uso en Oficina de Médicos 17%, Urgencias 31%, Consulta externa 29%, para prescripción 8 % (27)

En la experiencia del Departamento de Cuidados en Salud, de los Veteranos refieren una mejora en la atención médica medida por indicadores de calidad 7 de 17 a 13 de 17 con el uso de un programa de manipulación de datos clínicos de pacientes. (32)

Aun falta experiencia en el uso del Expediente Clínico Electrónico en nuestro país, sin duda un reto a vencer es convencer al usuario del uso del mismo.

Antecedentes de Expediente Clínico Electrónico en el IMSS.

En el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, del IMSS, desde 1990 se intentó mediante la elaboración y programación de formatos en Works (Microsoft), ingresar los datos principales a una base de datos para manipular con mayor rapidez los formatos oficiales que componen el expediente clínico. Este programa no tuvo aceptación debido a que exigía conocimientos básicos en computación que para esa época no fue muy común contar con ésta preparación, aunado al reducido número de computadora. En el Hospital de Oncología del siglo XXI y dos hospitales de Nuevo León y Monterrey desde 1995 se utiliza un programa con las características del Expediente clínico electrónico, que incluye los módulos de admisión hospitalaria, citas, laboratorio clínico, quirófanos, enfermería y expediente electrónico, fabricado en UNIX, no cuenta el ambiente de ventanas, ni ratón sin embargo actualmente se sigue utilizando. (33)

A finales del 2005 el IMSS implementa a nivel nacional la aplicación del Expediente Clínico Electrónico, que consta de varios módulos: VISTA (para el área de hospitalizados), El CISEH (para la consulta externa), INDOCE e INDOQ (Sistema presentación de reportes), interfaz de Imagen y Laboratorio, entre otros.

El Programa JAIMES

En los servicios quirúrgicos la carga de trabajo es mayor debido a que se tiene que realizar el trabajo en área clínica y quirófano, lo que obliga a prolongar la jornada de trabajo del residente, esto trae como consecuencia disminución en la calidad de atención medico paciente, disminución en el tiempo dedicado en la docencia, ante esta situación se realizó una reunión de Residentes del Servicio de Cirugía General, para identificar en que tarea específica podríamos de alguna forma minimizar el tiempo utilizado, se llego a

la conclusión de que las indicaciones médicas , consumían mucho tiempo, se sugirió utilizar sistemas electrónicos, que fueran fáciles de manipular, crear un programa solo de indicaciones médicas. De manera independiente el Dr. César Jaimes Urióstegui, inicia en junio del 2005 un proyecto de investigación para la elaboración de un sistema que manipulara las indicaciones médicas y el censo general, se pensó en ACCESS debido a que el IMSS cuenta con dicha licencia. El proyecto inicial consistía en indicaciones médicas, censo general, solicitudes de laboratorio, rayos X, estudio histopatológico, consentimiento informado. En esta versión no se podía guardar un registro de algún paciente no hospitalizado, ni guardar notas. Se presento la primera versión el 7 noviembre del 2005 al Departamento de Enseñanza para el visto bueno. En un inicio se utilizó en el departamento de Cirugía General, posteriormente en Urología. Para el 1 de marzo del 2006 se presenta la segunda versión, que cuenta con las 32 campos enlistados en el “formato 1” del apartado de anexos, además de censo por médico, censo por sector, mejoras para el funcionamiento en red, seguridad (clave de acceso), capacidad de almacenar por tiempo indefinido la información del paciente.

El programa Jaimes se elaboró sobre ACCESS 2003 (utilerías de Windows) y cumple las necesidades del servicio de Cirugía General, 33 formatos (imprimibles), en la forma solo datos y formato completo para algunos de ellos, cumple con las normas oficial mexicana del expediente y cuenta con un sistema de compatibilidad con el modo multiusuario en red, (un registro se bloquea para un segundo usuario, lo que evita conflictos en la red al manipular un mismo registro, solo se puede utilizar hasta después de que el primer usuario ha grabado sus cambios). Cuenta con pestañas graficas, uniformes para todas las pantallas de acceso a solicitudes. Clave de acceso que puede ser por usuario. Almacena todas las notas del paciente, de manera indefinida. Se puede elegir el servicio en el que el paciente va a ser hospitalizado. Cuenta con un sistema de auto-completar

programado por el administrador para agilizar la escritura. Las desventajas del programa son que no se encuentra en un servidor, aun que cuenta con la capacidad para funcionar mediante este medio, las notas se pueden modificar, y que no se sabe la capacidad exacta de almacenamiento.

Expediente electrónico (VISTA) Veterans Health Information Systems and Technology Architecture ⁽²⁰⁾

Vista es implementado en 1996 en el Departamento de Veteranos en Cuidados de la salud en Estados Unidos de Norteamérica, es resultado del perfeccionamiento de un sistema informático que inicia a principios de 1980, Decentralized Hospital Computer Program (DHCP), en su inicio dio especial énfasis en la atención primaria de las instalaciones medicas del Departamento de Veteranos. Pronto se logra gran aceptación y se extiende a lo largo de los estados Unidos de Norteamérica y el mundo.

VISTA, incorpora todos los beneficios de DHCP, con mejoras en otros recursos informáticos que han llegado a ser vitales en el manejo diario de las instalaciones médicas, esto representa la culminación en evolución y metamorfosis de DHCP para convertirse en un nuevo programa cliente servidor, basado en el desarrollo que toman un completo avance de las soluciones comerciales incluyendo las proporcionada por Internet.

“VISTA”, es la parte del Expediente electrónico dedicado al área de hospitalización. Cuenta con clave de acceso por usuario, acceso a notas de evolución, preoperatoria por medicina interna, solicitud de autorización de Cirugía, las notas no se pueden modificar después de las 00:00 hrs. Las principales desventajas, no cuenta con todas las “formas” utilizadas en área de hospitalización como son solicitudes de Rayos X, laboratorio,

histopatología, censo, transfusión, permiso terapéutico, alta voluntaria y otros. El manejo se hace tedioso por tantas claves de acceso. 3 en total. Que el usuario no puede elegir su clave de acceso.

VISTA se inicia en el Hospital de Especialidades CMN La Raza IMSS el 30 de mayo del 2005, se inició la capacitación en noviembre del mismo año del personal medico (Médicos de Base y Residentes), en las que se emplearon 14,492 horas de apoyo y soporte a aplicaciones (SASA) con un costo de \$ 5, 585, 782 MN. – costo únicamente de capacitación al personal usuario -. Según información proporcionada por el IMSS.

Después de 7 meses de operatividad, se realizaron adecuaciones acorde con nuestras necesidades laborales, sin embargo por situaciones no bien definidas, no goza de aceptación. Existen departamentos clínicos que no aceptan el uso rutinario, por deficiencias en cuanto a la cobertura de formas o solicitudes, la operatividad no es amigable -se hacen muchos “clicks” para acceder, imprimir y no es posible regresarse, cuando se omiten algunos pasos como “guardar” la información se pierde -, se argumenta que no es fácil de manejar, su lentitud para el acceso que ocasiona una inversión de tiempo mayor en comparación al trabajo manual tradicional en la máquina de escribir mecánica.

La principal ventaja del Expediente electrónico, es su disponibilidad las 24 hrs. del día, consulta de información en línea, lenguaje común para los sistemas médicos del IMSS y manejo de estándares para intercambio de información entre los diversos sistemas del Instituto. (24)

III.- MATERIAL Y METODOS.

Se realizo un estudio, observacional, prospectivo, transversal, comparativo y abierto, con el objetivo de comparar los tiempos de ejecución y recursos que ofrecen el sistema electrónico "VISTA" y la base de datos "JAIMES", en respuesta a las necesidades hospitalarias cuyo propósito general es identificar el sistema más completo y funcional en cuanto a mejoras en los tiempos de respuesta a las solicitudes y por lo tanto facilidad de operación y mejor optimización de los recursos. El desarrollo de la investigación se llevo a cabo en el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza del IMSS, México, DF.

Para llevar a cabo la investigación entre ambos sistemas se realizo un diagnostico previo sobre las necesidades del área de Cirugía General, con lo que se logró el siguiente listado:

- 1 Censo General
- 2 Censo por Médicos
- 3 Indicaciones
- 4 Solicitud de Laboratorio
- 5 Solicitud de Rayos X
- 6 Interconsulta a Especialidad
- 7 Consentimiento Informado
- 8 Hoja de Patología
- 9 Hojas Quirúrgicas
- 10 Hoja Frontal
- 11 Medicamentos Controlados
- 12 Solicitud de Antibiótico
- 13 Hoja de Alta
- 14 Solicitud de Transfusión
- 15 Solicitud paqs. lavados
- 16 Cambio de Cama
- 17 Permiso Terapéutico
- 18 Defunción Medico Legal
- 19 Notificación de un Lesionado
- 20 Estudio Post-Mortem
- 21 Alta Voluntaria
- 22 Referencia Contrarreferencia
- 23 Orden de Internamiento.

- 24 Nota de Ingreso
- 25 Nota de Evolución
- 26 Nota Preoperatoria
- 27 Nota Preanestésica
- 28 Nota Quirúrgica
- 29 Nota de Revisión
- 30 Nota Postanestésica
- 31 Nota Postoperatoria
- 32 Nota resumen Médico
- 33 Historia Clínica

Criterios de inclusión:

- Médicos especialistas en formación en el HECMNR de las especialidades en Neurocirugía, Urología, Angiología, Coloproctología, Unidad de Trasplantes y Cirugía General.
- Con conocimientos básicos en computación.
- Programa VISTA y JAIMES habilitados.
- Que cuenten con computadoras Hp Compaq Pentium 4CPU 3 GHz 504 MB de RAM, Windows XP 2002, Impresora OKI B4350.

Criterios de no inclusión: no hay

Criterios de Exclusión o eliminación:

- Quienes no deseen seguir participando en el proyecto.
- Personal de Permiso, incapacidad o de vacaciones

La investigación será realizada tomando como base una muestra de 30 médicos los cuales resolverán una encuesta FORMATO 1 de la parte de anexos en la que además de tratar de obtener las solicitudes numeradas, tanto en el programa "VISTA" como en "JAIMES", deberán describirlas de acuerdo a las siguientes variables, este formato es

solo para captura de datos de forma manual, ya que dichos datos serán representado en graficas.

1. Eficiencia: Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado. La capacidad del sistema para resolver una solicitud determinada. Tomando como base Formato 1, en el factor eficiencia, se denota con la palabra **SI**, si es posible realizar, **NO** si por alguna causa, no es posible realizar la solicitud indicada.

2. Tiempo: Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro. Su unidad en el Sistema Internacional es el segundo.

En el factor tiempo se mide en segundos, a partir de que el sistema a evaluar se halla iniciado, es decir no se toma en cuenta el tiempo de encender la computadora, localizar el programa e introducir la respectiva clave de acceso.

De esta manera medimos solo el tiempo de realización del proceso de las solicitudes, hasta su forma impresa. Para uniformar la evaluación en ambos sistemas en los campos que se dedican a texto libre se colocó únicamente una letra, excepto en los campos que el propio sistema requiera de un formato especial, ejemplo: Fecha, signos vitales, diagnostico, en los que no se avanza al siguiente proceso si no es correcto el formato de los datos a introducir.

3. Material: Conjunto de máquinas, herramientas u objetos de cualquier clase, necesario para el desempeño de un servicio o el ejercicio de una profesión. En este caso se medirá la cantidad de hojas utilizadas para cada solicitud, en

unidad, $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$, según se pueda o no utilizar el resto de la misma. Solo se toma en cuenta el costo en número de hojas utilizadas no en pesos.

4. Merma: Porción de algo que se consume naturalmente o se sustrae o sisa (parte que se defrauda o se hurta); Material de deshecho. que se genera aunado a la hoja de solicitud generada adecuadamente, es decir es una hoja extra que arroja información no solicitada.

5. Amigable: Se dice de la interfase de usuario basado en elementos y metáforas gráficas que facilita la interacción con el ordenador y con las aplicaciones que corren en éste. Ejemplos de interfase o entornos operativos amigables son el MacOS (sistema operativo utilizado por los ordenadores Macintosh) y el entorno Windows, empleado en la mayoría de los PCs. ⁽³¹⁾ En este estudio se pregunto al usuario ¿Según su opinión cual de los dos es más fácil de manipular?

6. Al final se pide una opinión general por escrito de cada uno de los sistemas.

Los resultados serán revelados en el siguiente apartado, cabe señalar también que los residentes sometidos en la encuesta conocen el procedimiento de operación de VISTA, puesto que obtuvieron capacitación previa, mientras que el sistema JAIMES es conocido por la mayoría sin requerir capacitación formal, debido a la facilidad de operación, no resulta imposible manejarlo si no se conoce.

Muestra #	Eficiencia		Tiempo		Material		Merma		Amigable	
	Vista	Jaimes	Vista	Jaimes	Vista	Jaimes	Vista	Jaimes	Vista	Jaimes
1	x	si	x	18	x	1	x	0	x	si

Fig. A

La figura anterior es un ejemplo de las tablas de resultados con la cual descifraremos el tipo de resultados y su traducción para poder representarlos gráficamente, esto de acuerdo a la descripción correspondiente a cada variable.

El primer cuadro **Muestra #**, lista un número que representa a un médico evaluado según la secuencia de evaluación.

En la parte inferior de cada variable aparecen los cuadros correspondientes a cada sistema donde se escribió el resultado.

- **X** = Imposibilidad de realizar la solicitud, por tanto se escribió x cuando el sistema no fue eficaz, es decir no es posible realizar la tarea encomendada. Por tanto cuando un sistema no fue eficaz automáticamente la X aparecerá como respuesta en todas las variables a calificar.
- **No** = Cuando el usuario después de 10 minutos, no pudo realizar el proceso aun cuando en el sistema si es posible.
- **Si** = Posibilidad de realizar el proceso.

Nota: Para que sea posible representar los resultados de forma gráfica tanto el **No** como la **X** serán traducidos a **0** al momento de representarlos, y **Si** será igual a **1**.

Cada médico realizo el proceso del llenado de solicitud tanto en el sistema electrónico VISTA, como en la base de datos JAIMES.

IV.- RESULTADOS.

RESULTADOS DEL ANALISIS COMPARATIVO DE TIEMPOS DE RESPUESTA ENTRE EL PROGRAMA VISTA Y EL JAIMES.

Cuadro 1

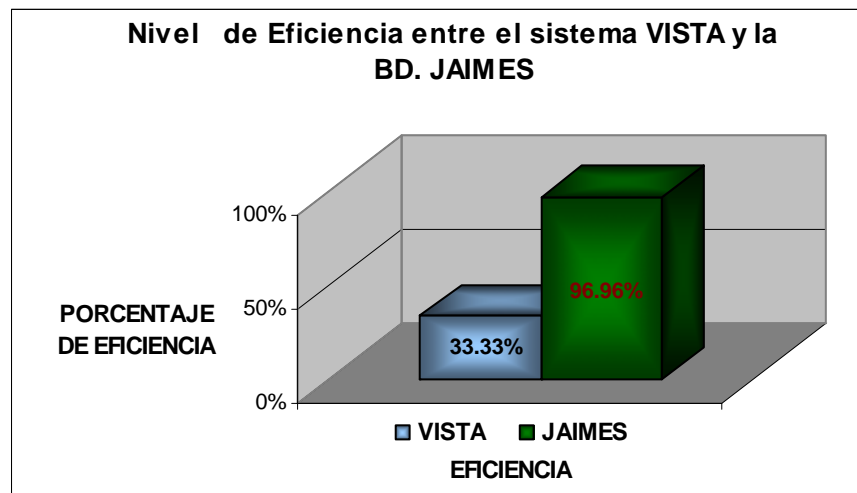
	Formatos	EFICIENCIA		TIEMPO		MATERIAL		MERMA		AMIGABLE	
		V	J	V	J	V	J	V	J	V	J
1	Censo General	X	1	X	14.333	X	1	X	0	X	1
2	Censo por Médicos	X	1	X	19.867	X	1	X	0	X	1
3	Indicaciones	1	1	234.43	51.067	1/2	1/2	0	0	0	1
4	Solicitud de Laboratorio	X	1	X	19.533	X	1/2	X	0	X	1
5	Solicitud de Rayos X	X	1	X	17.333	X	1	X	0	X	1
6	Interconsulta a Especialidad	1	1	264.27	30.6	1	1	0	0	0	1
7	Consentimiento Informado	1	1	94.7	15.6	1	1	0	0	0	1
8	Hoja de Patología	X	1	X	18.633	X	1	X	0	X	1
9	Hojas Quirúrgicas	1	1	140.93	29.5	1	1	1	0	0	1
10	Hoja Frontal	X	1	X	27.267	X	1	X	0	X	1
11	Medicamentos Controlados	X	1	X	29.3	X	1	X	0	X	1
12	Solicitud de Antibiótico	X	1	X	18.033	X	1/2	X	0	X	1
13	Hoja de Alta	1	1	144.27	25.5	1	1	0	0	0	1
14	Solicitud de Transfusión	X	1	X	18.067	X	1/2	X	0	X	1
15	Solicitud paqs lavados	X	1	X	13.533	X	1	X	0	X	1
16	Cambio de Cama	X	1	X	17.933	X	1	X	0	X	1
17	Permiso Terapéutico	X	1	X	16.067	X	1	X	0	X	1
18	Defunción Medico Legal	X	1	X	30.333	X	1	X	0	X	1
19	Notificación de un Lesionado	X	1	X	22.133	X	1	X	0	X	1
20	Estudio Post-Mortem	X	1	X	20.333	X	1	X	0	X	1
21	Alta Voluntaria	X	1	X	16.567	X	1	X	0	X	1
22	Referencia Contrarreferencia	1	1	161.33	39.267	1	1	0	0	0	1
23	Orden de Internamiento	X	1	X	22.5	X	1/2	X	0	X	1
24	Nota de Ingreso	1	1	123.5	15.553	1/2	1/2	1/2	0	0	1
25	Nota de Evolución	1	1	126.53	17.1	1/2	1/4	0	0	0	1
26	Nota Preoperatoria	X	1	X	17.433	X	1/2	X	0	X	1
27	Nota Preanestesica	X	1	X	16.9	X	1/2	X	0	X	1
28	Nota Quirúrgica	1	1	124.5	17.033	1/2	1/2	1	0	0	1
29	Nota de Revisión	X	1	X	16.933	X	1/2	X	0	X	1
30	Nota Postanestesica	1	1	205.87	17.533	1/2	1/2	0	0	0	1
31	Nota Postoperatoria	X	1	X	17.3	X	1/2	X	0	X	1
32	Nota resumen Medico	X	1	X	17.633	X	1/2	X	0	X	1
33	Historia Clinica	1	X	162.033	X	1	X	0	X	0	X
Resultado general		11	32	1782.36	686.717	8.5	24.8	2.5	0	0	1

EFICIENCIA.

De los 33 procesos de Solicitudes que realizaron los médicos, todos coincidieron en que el sistema VISTA realiza solo 11 Solicitudes, entre los cuales se encuentran la hoja de Indicaciones, Interconsulta a Especialidad, Consentimiento Informado, Hojas Quirúrgicas, Hoja de Alta, Referencia Contrarreferencia, Nota de Ingreso, Nota de Evolución, Nota Quirúrgica, Nota Postanestésica e Historia Clínica. De las cuales 2 entrevistados afirmaron no poder realizar las Indicaciones, 1 dijo no poder realizar la Hoja Quirúrgica, y uno más la Historia Clínica.

Mientras que el sistema JAIMES, realiza 32 de las 33 solicitudes y todos los médicos pudieron realizar los procesos. En este sistema la historia clínica se considera parte de la nota de ingreso y debe ser colocada en este campo, por lo que considero que no cuenta con dicho formato de solicitud.

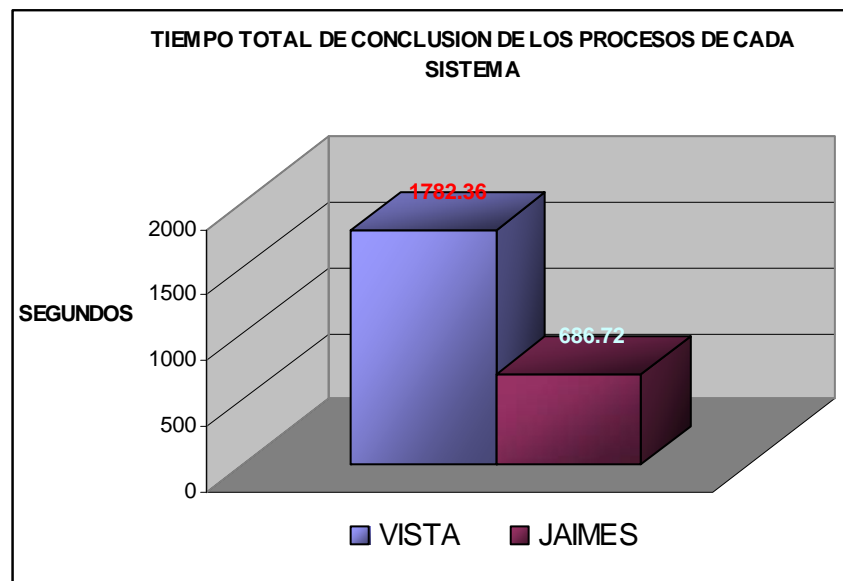
Por lo tanto VISTA es solo el 33.33% Eficiente, mientras que JAIMES resulta ser 96.96% Eficiente.



TIEMPO.

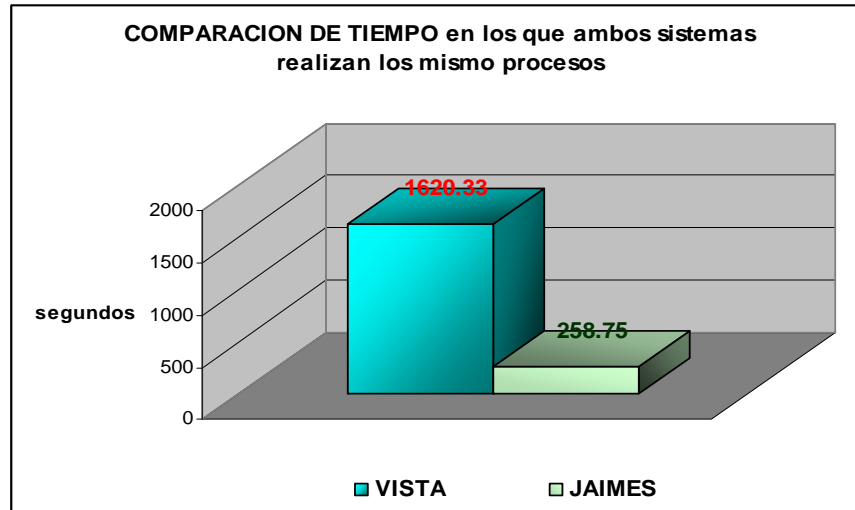
El tiempo total en la elaboración de las 11 solicitudes que realiza VISTA fue en promedio de **1782.36** segundos, (**29.7** minutos) esto sin tomar en cuenta las solicitudes donde los usuarios no pudieron realizar el proceso. JAIMES se lleva un total de **688.8** segundos (**11.48** minutos) en la realización de los 32 procesos en los cuales es eficiente, por lo tanto es obvio que si el sistema VISTA realizara los mismos procesos que JAIMES, se llevaría mucho más tiempo. Ya que el tiempo de ejecución es mayor aun cuando solo realiza una tercera parte de las solicitudes.

VISTA se lleva un total de 1782.3 (29.7 minutos) segundos en realizar solo 11 solicitudes de las 33 listadas, JAIMES tarda en realizar 32 de las 33 solicitudes 688.8 segundos, (11.4 minutos).



Haciendo una comparación el programa JAIMES utiliza solo 38.5 % del tiempo que utiliza VISTA para realizar 32 de las 33 solicitudes. Mientras que el programa VISTA con ese tiempo realiza solo 11 de las 33 solicitudes.

Tomando en cuenta solo los procesos en los cuales si son eficientes ambos programas los resultados comparativos en tiempo son:



Cuadro comparativo de cada uno de los procesos en los que ambos sistemas pueden realizar. Comparación del tiempo de cada uno.

VISTA 1620 seg. (27 minutos) JAIMES 258 seg. (4.3 minutos)

El programa **JAIMES** utiliza solo el 15.9 % del tiempo que utiliza **VISTA**, para realizar los mismo procesos.

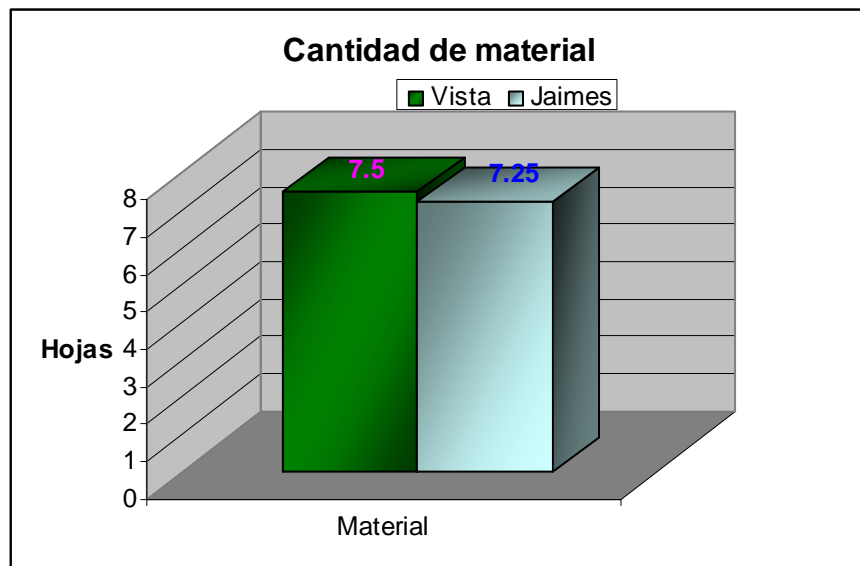
Cuadro 2

		TIEMPO	
1	Indicaciones médicas	234.43	51.067
2	Interconsulta a Especialidad	264.27	30.6
3	Consentimiento Informado	94.7	15.6
4	Hojas Quirúrgicas	140.93	29.5
5	Hoja de Alta	144.27	25.5
6	Referencia Contrarreferencia	161.33	39.267
7	Nota de Ingreso	123.5	15.553
8	Nota de Evolución	126.53	17.1
9	Nota Quirúrgica	124.5	17.033
10	Nota Postanestésica	205.87	17.533
TOTAL		1620.33	258.75

MATERIAL.

Para mostrar las ventajas de cada sistema en cuanto al material se comparó solo el material utilizado en los procesos que ambos sistemas realizan donde VISTA gasta un total de 7.5 hojas, mientras que JAIMES gasta 7.25 mostrando una ligera ventaja debido a que en Jaimes la nota de evolución se realiza en $\frac{1}{4}$ de hoja.

Vista ocupa un total de 7.5 hojas mientras que Jaimes 7.25 comparando solo los procesos que ambos realizan.

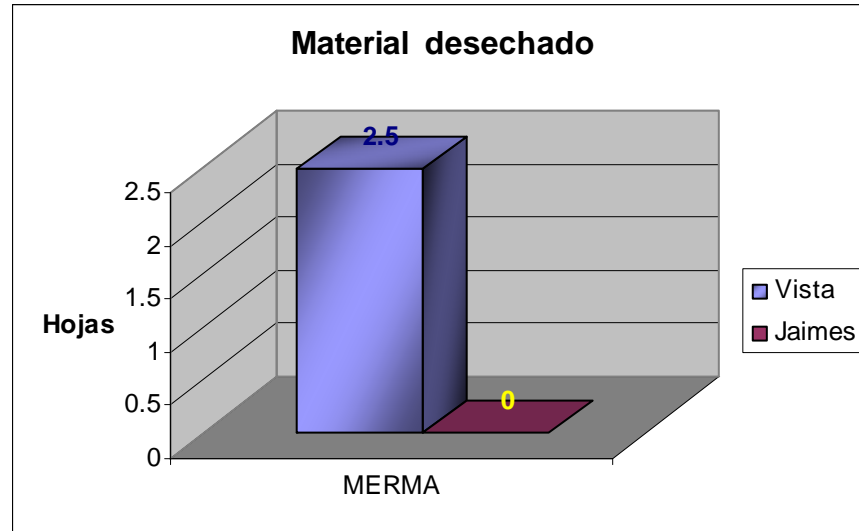


MERMA

Material de deshecho, que se genera aunado a la hoja de solicitud generada adecuadamente, es decir es una hoja extra que arroja información no solicitada.

El resultado es para Vista 2.5 y para Jaimes 0. Este deshecho se debe a que en la solicitud de hoja quirúrgica envía 2 hojas, de las cuales se utiliza solo 1 para programar la cirugía, y en el momento de redactar la técnica quirúrgica nuevamente envía 2 hojas de las cuales se debe reutilizar la hoja que sirvió de programación, ya que es la que cuenta

con la firma de consentimiento del paciente. En la nota de ingreso, arroja una hoja extra que no cuenta con información importante, tomando en cuenta que podríamos reutilizar la parte no usada le damos un valor de ½ hoja.



AMIGABLE

Ya se comentó en texto previo la definición de amigable, en el presente estudio solo se utilizó como sinónimo de cual fue el más fácil, y en todas las encuestas y en cada uno de los apartados, el encuestado contestó que el programa **JAIMES es más amigable** en todos y cada uno de sus apartados, ninguno contestó lo contrario, razón por la que no se utilizó ninguna escala.

V.- CONCLUSIONES

El uso de programas de cómputo para la manipulación de información en la práctica médica es relativamente nuevo en México. Y aunque en nuestros días es ya una situación imperante debido a la gran cantidad de información tanto médica como de expedientes, aun no se cuenta con suficiente experiencia.

Para convencer al usuario del uso de un programa específico debe ser eficiente, es decir que con la ayuda de ese software **sea suficiente para realizar el 100 % de sus necesidades**, pero al mismo tiempo ofrecer **mejoras que superen la manera tradicional** de realizar dichas actividades. Mejor presentación, menor tiempo de ejecución, y facilidad para manipular con un lenguaje a nivel de usuario, optimización de recursos materiales.

Para realizar un software con esas características se debe conocer sus necesidades, debe ser realizado en el entorno laboral de los médicos, para avanzar con sus opiniones.

La seguridad de un programa es importante, como también es importante que esta no se vuelva tediosa y se convierta en un factor de rechazo por parte del usuario, el uso únicamente de usuario y contraseña podría ser suficiente para proteger el sistema, con la misma clave se puede restringir a un usuario el acceso total o parcial de un sistema, como también prohibir ciertas acciones. La mayoría de los usuarios encuentran preferible crear su propia contraseña y no que sea impuesta por el administrador del sistema.

De acuerdo a los resultados del presente estudio se llega a las siguientes conclusiones:

- a) **El programa JAIMES es más eficiente en comparación al programa VISTA (96.96% versus 33.33% respectivamente)**

b) **El programa JAIMES es mas rápido en comparación al programa VISTA**

(realiza 32 de las 33 solicitudes en **688.8** segundos, (**11.48** minutos), mientras que VISTA se lleva un total de **1782.36** (**29.7** minutos) segundos en realizar solo 11 solicitudes de las 33 listadas.

1) Comparando solo los tiempos totales de los procesos en los que ambos sistemas son eficientes (que ambos pueden realizar).

Resulta VISTA **1620** seg. (**27** minutos) JAIMES **258** seg. (**4.3** minutos), es decir **JAIMES utiliza solo el 15.9 % del tiempo que utiliza VISTA**

c) El programa JAIMES gasta menos recursos materiales en comparación con el programa VISTA.

d) Las principales ventajas y desventajas se enumeran en el cuadro 3

Cuadro 3

Características	VISTA	JAIMES
Accesibilidad	Es accesible desde cualquier Ordenador conectado a la red.	Es accesible desde cualquier Ordenador conectado a la red.
Almacenamiento	Almacenamiento en múltiples formatos electrónicos DD, CD, etc. servidores externos..	Almacenamiento en múltiples formatos electrónicos DD, CD, etc. servidores externos.
Confidencialidad	Mediante claves de acceso	Mediante claves de acceso.
Capacidad	Desconocida	2 GB
Expediente por paciente	Existe solo un expediente por paciente	Existe solo un expediente por paciente
Inalterabilidad	Inalterable, aparece los datos del usuario que realizó la ultima modificación	Fácilmente alterable.
Eficiencia	Cubre el 33% de las necesidades.	Cubre el 96% de las necesidades.
Múltiples usos	Búsqueda, manipulación de cualquier información.	Fácil para la búsqueda, manipulación y modificación de cualquier información.
Múltiples usuarios	Acceso ilimitado de usuarios	Acceso ilimitado de usuarios
Capacitación	Requerida, especializada.	Mínima
Orden Cronológico	Siempre ordenado	Siempre ordenado
Material	Similar en ambos	Similar en ambos
Amigable	Manipulación complicada	Fácil interacción con el usuario
Seguridad	Mediante 3 claves de acceso (usuario y contraseña mas firma electrónica) por usuario.	Mediante claves de acceso. 2 por usuario (usuario y contraseña)

Bibliografía:

- 1) <http://www.artehistoria.com/historia/contextos/2643.htm>
- 2) http://edumed.imss.gob.mx:8080/scb_pup_per_lin/acceso.do
- 3) Norma oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del Expediente Clínico.
Disponible en <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>
- 4) Gómez CA. Alcmeón de Crotona y la gran hazaña. Rev Colomb Obstet Ginecol 2001; 51(1): 1.
- 5) Diccionario terminológico de ciencias médicas. 13 Edición. Barcelona: Editorial Salvat, 1992.
- 6) Collin P. English medical dictionary. Pub ed, 1987.
- 7) Rodríguez P. Anatomía del paciente, información consentimiento y documentación clínica. El Médico Interactivo 2004; 1-258
- 8) Maldonado JA. Historia Clínica Electrónica Federada, basada en la norma Europea CEN/CT251 en 136606. Universidad Politécnica de Valencia, 2005. Disponible en: <http://gim.upv.es/sih/articulos/tesisJAM.pdf>
- 9) Luna D, Otero P, Gómez A, González B, De Quirós F. El registro médico: de Hipócrates a Internet. LatinMednet 2002. Disponible en: <http://www.latinmednet.com.ar/Trabajos/D5.pdf> (Consultado
- 10) Carnicero J (Coordinador). De la historia clínica a la historia de salud electrónica. Informes SEIS (5). Pamplona: Sociedad Española de Informática de la Salud, 2003.
- 11) Bauchner M. Information technology-improving medicine. Arch. Dis.Child 2002; 86: 223-223

- 12) Amit X, Garg MD, Neill KJ, Arellano M, Devereaux PJ, Bayene J et al. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes. JAMA 2005; 1223-1238.
- 13) Garay OE. De la historia clínica tradicional a la historia clínica informatizada. Cuadernos de Bioética, Universidad de Buenos Aires 1995. Disponible en: <http://www.bioetica.org/bioetica/ensciones10.htm>
- 14) Ruedan-Clausen C et al La historia clínica informatizada. Evaluación de los casos colombiano y español Med UNAB Vol. 9 Número 1 - Abril de 2006
- 15) Mandirola HF, Weis F, Franco F, Nuñez U, Ferraro E. Diferencias comparativas entre historia clínica tradicional (HCT) y la historia clínica computarizada (HCC). Informéica 2004. Disponible en: http://www.informaticamedica.org/I04/papers/mandirolabrieux_37.pdf
- 16) Berner ES, Detmer DE. Will the wave finally break? A brief view of the adoption of electronic medical records in the United States. J Am Med Inform Assoc 2004; 12:3-7.
- 17) Rueda-Clausen Ch E. Instituto del Corazón de Ibagué, Una experiencia de administración delegada de IPS. Revista Vía Salud 2005; 27: 36-41.
- 18) Bates DW, Leape L, Schneider J, Vander Vliet MB, Boyle DL. Relationship between medication errors and adverse drug events. J Gen Intern Med 1995; 10(4):199-205.
- 19) Bates DW, Gotlieb E, Zapp J, Mullins EM. A proposal for electronic medical records in U.S. Primary Care. J Am Med Inform Assoc 2003; 10(1): 1-10.

- 20) Veterans Health Information Systems and Technology Architecture (VISTA) disponible en: http://www.va.gov/vista_monograph/
- 21) Programa VistA disponible en: <http://www.va.gov/vdl/>
- 22) <http://www.worldvista.org/>
- 23) <http://www.worldvista.org/Links/>
- 24) Pérez C. Hoja electrónica de registro clínico, Sistema de información VistA-IMSS. 2005
- 25) Jaimes A. Manual de Usuario de la Base de Datos "JAIMES". 2005.
- 26) Rivera- Rezendiz C. El expediente clínico electrónico. Experiencia de siete años en las Unidades de Especialidades Médicas y Odontológicas Rev Sanid Milit Mex 2004; 58(3) May.-Jun: 154-162
- 27) Catharine W. Use of Computerized Clinical Support Systems in Medical Settings: United States, 2001–03 Advance data from vital and Health Statistics Number 353 + March 15,2005
- 28) Definición de Formato Disponible en: <http://www.definicion.org/formato>
- 29) Definición de Costo Disponible en: <http://www.definicion.org/costo>
- 30) <http://www.mastermagazine.info/definicion/3834.php>
- 31) Levine G. Computación y programación moderna 1999 Mc Graw Hill
Glosario I.
- 32) Ashish K. Effect of the Transformation of the Veterans Affairs Health Care System on the Quality of Care. NEJM 2003; 348:2218-2227.

ANEXOS

**ESTUDIO DE VISTA CONTRA JAIMES
ANALISIS COMPARATIVO DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA UNO**

Formato 1

NOMBRE: _____

FORMATOS A OBTENER	EFICIENCIA		TIEMPO		MATERIAL		MERMA		AMIGABLE	
	VISTA	JAIMES	VISTA	JAIMES	VISTA	JAIMES	VISTA	JAIMES	VISTA	JAIMES
1 Censo General										
2 Censo por Médicos										
3 Indicaciones										
4 Solicitud de Laboratorio										
5 Solicitud de Rayos X										
6 Interconsulta a Especialidad										
7 Consentimiento Informado										
8 Hoja de Patología										
9 Hojas Quirúrgicas										
10 Hoja Frontal										
11 Medicamentos Controlados										
12 Solicitud de Antibiótico										
13 Hoja de Alta										
14 Solicitud de Transfusión										
15 Solicitud paqs lavados										
16 Cambio de Cama										
17 Permiso Terapéutico										
18 Defunción Medico Legal										
19 Notificación de un Lesionado										
20 Estudio Post-Mortem										
21 Alta Voluntaria										
22 Referencia Contrarreferencia										
23 Orden de Internamiento.										
24 Nota de Ingreso										
25 Nota de Evolución										
26 Nota Preoperatoria										
27 Nota Preanestesica										
28 Nota Quirúrgica										
29 Nota de Revisión										
30 Nota Postanestesica										
31 Nota Postoperatoria										
32 Nota resumen Medico										

OPINION VISTA:

OPINION JAIMES:

--