

Experiencia de implementación de un Kardex electrónico de Enfermería en un Hospital Polivalente de Córdoba, Argentina.

Del Barco P^a, Delmastro J^a, Strumia G^a, Ellena G^b

^aCentro de Cómputos, Hospital Privado de Córdoba, Argentina. ^b Departamento de Medicina Interna, Hospital Privado de Córdoba, Argentina

Resumen

La implementación de un sistema de registro médico informatizado presenta una serie de ventajas que permiten mejorar la calidad de la atención médica brindada y a la vez reducir los costos de prestación de estos servicios. Para llegar al objetivo mayor se deben trazar líneas estratégicas que disminuyen la complejidad de los pasos subsiguientes. En este trabajo se presenta la experiencia del desarrollo e implementación de un sistema Kardex Electrónico de Enfermería para el servicio de Internación como paso estratégico para el éxito de las sub siguientes fases del proyecto HCE para Internación. Se encuentra desarrollado en un Hospital General Polivalente donde coexistían una Historia Clínica Electrónica para el servicio ambulatorio y funcionalidad parcial de HCE para el servicio de internación. Se relata la experiencia de desarrollo, integración con los sistemas existentes, adquisición y distribución del equipamiento tecnológico, capacitación e implementación, manejo del cambio cultural necesario y transición entre el uso de registros en papel y el formato digital.

Palabras Clave: Kardex electrónico de Enfermería, Historia clínica electrónica en internación, registro médico, implementación, integración de sistemas médicos, signos vitales.

Introducción

El Hospital Privado de Córdoba es un Hospital General Polivalente fundado en el año 1957. Cuenta con un área de internación con 220 camas y con diez quirófanos. En él se realizan unas 800.000 consultas ambulatorias y 14.000 internaciones anuales. Posee un edificio central y con cinco centros de atención periférica. El Hospital Privado cuenta con un prepago propio que gestiona unos 70.000 afiliados. Se encuentra asociado a la Universidad Nacional de Córdoba y a la Universidad Católica de Córdoba, y se cursan 27 carreras médicas de postgrado, con 181 médicos residentes en formación. También cuenta con aproximadamente 200 enfermeros en el área del internado.

Desde la fundación del Hospital, el registro de los actos médicos se realizaba en una historia clínica en papel única por cada paciente. Actualmente el Hospital cuenta con un archivo central y un servicio de logística tercerizado para la distribución de las historias clínicas hacia los consultorios, el internado y centros de atención periférica. Actualmente se encuentran activas 712.300 historias clínicas.

En el año 2003 la dirección del Hospital Privado inicia los estudios para evaluar la factibilidad de implementar una *Historia Clínica Electrónica* (HCE) con los objetivos de mejorar la calidad de la atención médica, disminuir los costos operativos, y realizar gestión de la actividad médica [1]. Finalmente se decidió por un proyecto de desarrollo interno de una Historia Clínica Electrónica única por paciente y orientada a problemas [1]. En primer lugar desarrolló la aplicación de Historia Clínica Electrónica para uso en el servicio Ambulatorio, y una vez consolidada esta implementación, se continuaría con la versión para uso en Internación [2].

La HCE Internación

A causa de la complejidad y amplitud, resultaba imperiosa la necesidad de dividir el proyecto en fases menores. Se decidió por la opción de dividir el proyecto mediante la implementación gradual de la funcionalidad, determinándose tres fases principales:

- Registro médico básico: Ficha de ingreso, problemas, evoluciones y epicrisis
- Registro médico completo:
 - Indicaciones médicas vía sistema
 - Lectura por parte de Enfermería pero ejecución en papel
- Registro de Enfermería
 - Registro de signos vitales
 - Registro de evolución de Enfermería
 - Registro de la ejecución de las indicaciones médicas

Con esta estrategia se siguió el orden lógico del trabajo en el servicio de internación, comenzando por la funcionalidad de uso médico y dejando para la última etapa la mayor parte de la funcionalidad del sistema necesaria para Enfermería.

Los detalles de la implementación de la primera fase del proyecto HCE para internación ya han sido analizados en profundidad en otro trabajo [2].

Mientras la primera fase de la HCE internación se implementaba, el equipo de proyecto comenzó a enfocarse en la segunda fase. Si bien en ella, el principal cambio se produciría en el registro por parte de los médicos, también se hizo evidente que este paso sería muy complejo para el servicio de Enfermería, condicionando directamente el éxito de la implementación.

Por este motivo se realizó una reformulación de las etapas del proyecto que habilitaría un paso clave para el éxito global del proyecto: la implementación del registro de signos vitales por parte del personal de Enfermería a través del Kárdex Electrónico (KE) como paso previo a la fase de indicaciones médicas por sistema.

Elementos del Trabajo y metodología

Inicio del Proyecto

Al inicio del proyecto se analizaron los principales temas que deberían abordarse para poder concretar la implementación del registro de signos vitales a través del Kárdex Electrónico de Enfermería. Entre los principales temas identificados figuraron los siguientes:

- El Kárdex electrónico como paso clave para la implementación de la segunda fase de la HCE Internación: Indicaciones médicas.
- Funcionalidad del sistema para áreas comunes y especialmente para áreas complejas como Terapia Intensiva de Adultos, Coronaria, Pediátrica, Neonatología y Maternidad.
- Empadronamiento del personal de Enfermería.
- Correcta y oportuna difusión del proyecto.
- Estrategia de implementación.
- Soporte técnico.
- Impacto en los procesos de trabajo médico.
- Impacto en los procesos administrativos.

- Equipamiento tecnológico necesario.
- Capacitación al personal de Enfermería.
- Gestión del cambio cultural.

El Kárdex Electrónico como paso clave para la implementación de la segunda fase de la HCE Internación: Indicaciones médicas.

El desafío del proyecto HCE internación se incrementó al relevar que sólo el 10 % del personal de Enfermería tenía conocimientos sólidos en el área de la computación. Para facilitar el éxito de la segunda fase de la HCE internación, se debió trazar una estrategia relacionada a impulsar la utilización de sistemas por parte del servicio de Enfermería.

Del análisis de diversas opciones se concluyó con la decisión de desarrollar un sistema de baja complejidad pero de uso masivo por parte de Enfermería para el registro de los signos vitales de los pacientes. A su vez, esto permitiría que los enfermeros se familiaricen con el uso de sistemas informáticos, desarrollando gradualmente las habilidades necesarias para la aceptación de los sistemas más complejos a implementar en las últimas fases del proyecto.

Funcionalidad del sistema

La funcionalidad del Kárdex Electrónico (en adelante, KE) comprendería el registro de signos vitales para pacientes del internado. Si bien se había realizado un relevamiento de trece signos vitales necesarios para llevar a cabo una atención en la HCE ambulatoria, en el ámbito del internado los pacientes son de mayor complejidad y la cantidad de registros por día aumenta significativamente. El Hospital Privado encaminó el relevamiento principalmente hacia las áreas de Terapia Intensiva de Adultos, Coronaria, Pediatría, Oncología, Maternidad y Neonatología. Como consecuencia fueron relevados más de 25 signos vitales que serían esenciales para el trabajo diario en estas áreas complejas.

Para impulsar la utilización del KE también se estableció una integración con otros sistemas para brindar otra funcionalidad que le permitiera al enfermero solucionar algunos problemas habituales o agilizar sus tareas. La información brindada se relaciona con alertas específicas obtenidas de los sistemas de Admisión y Quirófano. Por ejemplo:

- Alertas de gérmenes multiresistentes
- Pacientes con alerta de hisopado
- Pacientes en un protocolo específico.
- Pacientes con programación de cirugía en el día.
- Pacientes actualmente en cirugía.

Toda esta información sería muy útil a todos los enfermeros para prevenir errores, evitar trabajos innecesarios y brindar una mejor calidad de atención.

Sumado a lo anterior, el personal de Enfermería ya se encontraba habilitado a consultar datos relevantes de la HCE Internación.

Empadronamiento del personal de Enfermería

Otro factor de suma importancia para la implementación del KE fue gestionar la identificación de todo el personal de Enfermería. Hasta ese entonces, sólo los enfermeros de alta jerarquía poseían accesos a sistemas del Hospital, razón por la cual se procedió a relevar todo el personal de Enfermería con destino a la creación y difusión de los usuarios y permisos a sistemas correspondientes. Se estableció un procedimiento de empadronamiento de enfermeros que involucraría tanto a la gerencia del servicio como al área de recursos humanos.

Gestión del cambio cultural

Una de las mayores preocupaciones acerca de los problemas potenciales que enfrentaría el proyecto es el gran cambio cultural al implementar el KE en el internado. Entre los factores que podrían generar resistencia al cambio figuraba la falta de costumbre en la utilización de equipamientos informáticos y el desconocimiento en el uso de la nueva aplicación y los cambios en los procesos de trabajo.

Para facilitar el cambio cultural necesario en este personal, se llevó a cabo un plan estratégico para capacitar e incorporar gradualmente el uso de la informática.

Con el fin de mitigar el problema del desconocimiento acerca de los alcances del proyecto de KE y los cambios en los procesos actuales de trabajo, se llevó a cabo una intensa campaña de difusión.

Correcta y oportuna difusión del proyecto

Una difusión clara y en el momento preciso determinó que todo el personal involucrado pudiera comprender el objetivo de la implementación. Para que la difusión sea lo más completa posible, el Hospital decidió realizar presentaciones presenciales al servicio de Enfermería, cartelería y notificaciones a través de la Intranet.

Se presentaba el problema de no poder reunir a todo el personal involucrado debido a los diferentes turnos de trabajo y a las tareas asistenciales impostergables. Para poder demostrar el sistema a todo el personal, el grupo de proyecto decidió realizar las presentaciones en el mismo lugar de trabajo, analizando previamente que la cantidad necesaria sería alrededor de treinta tomando en cuenta que las áreas involucradas eran diez y a su vez los turnos de trabajo eran tres: mañana, tarde y noche. Se asignaron tres personas para realizar las presentaciones con el objetivo de reflejar los siguientes conceptos:

- Visión general del proyecto: dónde estamos y hacia dónde vamos.
- Cambios en el procedimiento actual.
- Impacto del registro de signos vitales en otras áreas.
- Ventajas de la implementación.

La cartelería utilizó los criterios antes mencionados poniendo énfasis en el impacto visual y terminología acorde al ámbito. Es de suma importancia aclarar que, si bien el servicio de Enfermería fue el principal actor en la implementación, los médicos también podrían consultar toda la información. Por ello la cartelera fue ubicada tanto en los boxes de Enfermería como en las salas de los médicos.

Esta misma estrategia fue respetada al momento de incorporar avisos, banners y manuales de uso dentro de la Intranet.

Estrategia de implementación

El grupo de proyecto tuvo el desafío de poner en marcha el KE en trece áreas del internado. Basándose en casos de éxitos anteriores se decidió realizar la implementación de forma gradual, de un área a la vez. Se realizó una prueba piloto en un área específica durante una semana y en dicho periodo se observaron factores como la aceptación real del proyecto, el impacto de la difusión realizada, soporte técnico, necesidad de ajustes en la funcionalidad y todo lo que permitiese una mejora en la implementación en las demás áreas.

Finalizada la prueba piloto, comenzó la implementación a razón de un área por día, lo cual se cumplió según lo planificado.

Soporte técnico

La determinación de la estrategia a emplear estuvo estrechamente relacionada con el manejo del cambio cultural, debido al hecho de que gran parte del servicio de Enfermería no utilizaba herramientas informáticas en sus tareas habituales.

Si bien se hicieron las presentaciones y capacitaciones correspondientes, se consideró muy importante la presencia personal del grupo de implementación acompañando a los usuarios en el día del lanzamiento, con el fin de solucionar cualquier duda o inconveniente y asegurar el correcto uso del sistema.

Se planificó una estructura de soporte técnico que pudiera cubrir la implementación en los tres turnos de trabajo de mañana, tarde y noche. El resultado esperado de esto era brindar contención en el personal de Enfermería y evitar pérdidas de tiempo que comprometieran su desempeño asistencial. Más tarde esto se traduciría en la obtención de la confianza del servicio.

Impacto en los procesos de trabajo médico

A partir de esta implementación los médicos tuvieron la posibilidad de visualizar los signos vitales registrados por el personal de Enfermería. El sistema de HCE de uso médico dispone de alertas para que los médicos vean los signos vitales cuando estos se encuentren fuera de los rangos normales, cuyos valores fueron especificados por el área de informática médica, según la característica de cada signo vital y la edad del paciente. La sustitución del papel por el formato digital permitió que la información esté disponible al cuerpo médico en todo momento y accesible desde cualquier lugar.

Impacto en los procesos administrativos

La implementación del KE no impactó significativamente en el ámbito administrativo. El registro de signos vitales no es un documento esencialmente necesario para realizar la facturación de la internación de un paciente. De todas formas se preparó el sistema para que los datos cargados por Enfermería puedan ser consultados e impresos si necesitaran ser entregados.

Equipamiento tecnológico necesario

El equipamiento tecnológico puede ser una barrera difícil de superar si no se realiza una correcta planificación. Se analizaron los siguientes aspectos:

- Cantidad de puestos requeridos
- Tipo de tecnología empleada
- Ubicación física de los puestos
- Amueblamientos
- Compra del equipamiento
- Redes y cableado necesario
- Distribución de equipamiento en el momento oportuno

Para obtener el número total de puestos requeridos se tuvieron en cuenta factores como la cantidad de camas de internado, promedio de enfermeros disponibles en un área, número de registros de signos vitales por turno, inventario actual de computadoras y obsolescencia de las mismas.

En cuanto al tipo de tecnología a utilizar el Hospital optó por terminales *thin client* que ejecuten la aplicación de KE conectadas a servidores *Terminal Server*, en lugar de utilizar las tradicionales PC, debido a una larga serie de ventajas ya presentadas en otros trabajos [1, 2].

También se consideró la opción de dispositivos móviles pero luego de analizar una serie de factores como la necesidad real de uso, el costo del equipamiento, la autonomía de uso de las baterías, la investigación necesaria sobre la tecnología y la alta posibilidad de hurto o daño del mismo, se decidió dejar de lado esta posibilidad por el momento, pero pensando en retomarla en cuanto el avance tecnológico lo haga más conveniente.

La decisión acerca de la ubicación puestos de trabajo resultó otro desafío. Actualmente éste factor es una barrera que todas las instituciones de salud deben afrontar. La carencia de espacio físico dentro del ámbito del internado impone cada vez más a utilizar terminales y amoblamientos de tamaño reducido, para que esto no entorpezca la realización del trabajo habitual del personal de Enfermería. La ubicación de los puestos fue decidida en estrecha colaboración con los usuarios finales.

Capacitación al personal de Enfermería

Debido a que sólo un segmento reducido utilizaba previamente herramientas informáticas en su labor diaria, era indispensable realizar una capacitación al servicio. Por otro lado, se presentaban dificultades para la coordinación de esta capacitación debido a los horarios de trabajo en tres turnos y una rotación importante de personal.

Finalmente las capacitaciones se realizaron en los mismos box de Enfermería, en los horarios habituales de trabajos del personal, comenzando con presentaciones conceptuales para lograr el enfoque en el objetivo global y contexto general, y finalizando con casos prácticos de ejercitación sobre el sistema.

Resultados

Luego de la prueba piloto mencionada, se realizaron las mejoras necesarias y se ultimaron los detalles para el lanzamiento en todas las áreas de internación: se instaló el equipamiento, se realizaron presentaciones, capacitaciones, campañas de difusión interna y revisión de cronogramas de soporte técnico.

La puesta en marcha se realizó el 29 de septiembre de 2010. Como se definió previamente, el sistema se utilizó para todos los pacientes internados desde esa fecha en adelante. Ningún paciente debía tener registros de signos vitales en papel.

Durante la implementación, el personal de Cómputos estuvo presente en todas las áreas del internado y abarcando los tres turnos de trabajo. Durante dos semanas y media, el objetivo principal fue la asistencia presencial a los enfermeros en el uso de la aplicación, y asegurando que el registro se realice en el formato digital. Luego de esta etapa, se decidió que ya no había necesidad de brindar soporte *in situ* pero si establecer un control y seguimiento de los registros de signos vitales realizados por el personal de Enfermería, con lo cual el equipo de sistemas pudo retomar sus tareas habituales.

Gracias a la importante difusión realizada, comprensión global del objetivo y al soporte técnico *in situ* el proyecto generó una inercia y empuje que aseguró el éxito de la implementación. A través de la contención ante dudas, sugerencias e inquietudes el grupo de proyecto ganó la confianza de todo el servicio de Enfermería para posteriores desafíos.

Reacción de Enfermería: Son los principales usuarios involucrados en esta implementación. Se mostraron muy satisfechos con el cambio y no se presentaron dificultades con el uso de la herramienta.

Reacción de los médicos: Si bien el trabajo del cuerpo médico no se vio afectado significativamente, la información brindada por Enfermería resultó de suma utilidad. Principalmente se valoró la independencia del registro en papel y su disponibilidad mediante el sistema en cualquier momento y lugar.

Reacción del ámbito administrativo: no presentaron inquietudes ni necesidades relacionadas al registro de signos vitales.

Discusión

La implementación de un registro en una Historia Clínica Electrónica es un gran desafío en el ámbito de internación. Requiere de un enorme esfuerzo. La planificación, la buena asignación de recursos y la priorización de actividades son factores indispensables.

El Kardex electrónico se convirtió en un paso estratégico dentro del proyecto de HCE Internación ya que abrió el camino hacia la implementación de la siguiente fase: Realización de Indicaciones Médicas vía sistema.

Para asegurar el éxito es necesario por un lado el compromiso de la Dirección de la organización y por el otro es imperativa la conformación de un grupo interdisciplinario, con profesionales médicos e informáticos.

El desarrollo del sistema informático es el primer paso. El cambio cultural, la difusión, capacitación y coordinación necesaria para poder implementarlo implica un esfuerzo aún mayor. Es necesario un liderazgo muy fuerte y comprometido para poder llevarlo a cabo.

Luego de haber implementado el Kardex electrónico, el grupo de proyecto sigue trabajando en las próximas fases. De forma simultánea continúa un control del nivel de

uso y la calidad del registro de signos vitales para constatar que no se produzcan desviaciones y que el registro en la KE se esté realizando correctamente.

Agradecimientos

Agradecemos a todos el personal involucrado en el exitoso lanzamiento de este proyecto: a los médicos y enfermeros que participaron en todas las definiciones; profesionales de Sistemas encargados del desarrollo e implementación; y a todo el cuerpo de Enfermería del Hospital Privado, los mayores responsables de utilizar el sistema; por su esfuerzo continuo, su adaptación al cambio, y por su excelente colaboración y compromiso para el éxito del proyecto.

Referencias

1. Delmastro J, Robledo D, Strumia G, Ellena G, Lemos P, Camilluccic C. Experiencia de implementación de una Historia Clínica Electrónica en un Hospital Polivalente de Córdoba, Argentina. III Congreso Latinoamericano de Informática Médica – INFOLAC 2008. Pilar, Buenos Aires, Argentina
2. Delmastro J, Robledo D, Strumia G, Ellena G. Experiencia de implementación de una Historia Clínica Electrónica en el servicio de Internación de un Hospital Polivalente de Córdoba, Argentina. Congreso Argentino de Informática y Salud – CASI 2010. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Datos de Contacto

Ing. Paulo Del Barco. Centro de Cómputos, Hospital Privado de Córdoba, Naciones Unidas 356. Córdoba, Argentina (CPA X5016KEH) Email: pdelbarco@Hospitalprivadosa.com.ar