



En los últimos años, los hospitales han cambiado su manera de trabajar de una manera muy evidente, pasando a utilizar los sistemas informáticos como nexo de unión para todas las actividades en salud. A pesar de ello, en muchos casos quedan algunas áreas no completamente informatizadas, en las que se continúa generando documentación en soporte papel.

La Asociación Catalana de Ergonomía (CatERGO) premia a las mejores prácticas en Ergonomía Laboral

Mejorar las condiciones de los trabajadores del archivo del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol ha sido la principal causa que ha motivado a este equipo de profesionales a presentar su candidatura. En su proyecto, han aplicado la tecnología *Lean Healthcare*, una metodología que, a diferencia de otros sistemas de producción tradicional, prioriza ante todo, la seguridad de las personas.

Mònica Ballester Roca (*Directora de Calidad*), **Nieves Alcaide Altet** (*Técnico superior en PRL*), **Silvia Pecero Cachob** (*Técnico superior en PRL*), **Ruth Navarro Artiedac** (*Jefa de la Unidad de archivos y documentación clínica*), **Angelica Pocino Campayo** (*Técnica de calidad*) y **Joan Matllo Aguilar** (*Médico del trabajo y Coordinador de la Unidad de Prevención de Riesgos laborales*), Todos ellos en el Hospital Universitari Germans Trias i Pujol.

CASO DE ÉXITO: INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA **LEAN HEALTHCARE**

INTRODUCCIÓN:

La metodología *Lean Healthcare* se está utilizando desde hace años en el sector sanitario, especialmente en los países anglosajones y desde hace pocos años en Cataluña. Pretende la mejora de la eficiencia y de la seguridad de los procesos en los centros sanitarios a la vez que busca mejorar la satisfacción de los profesionales y de los usuarios. El *Lean* trabaja a nivel de los equipos de profesionales y trata de eliminar o reducir actividades que no aportan valor y que suponen, por lo tanto, una mala gestión de los recursos. Se basa en 5 principios, que son:

- Definir el valor de un producto o servicio desde el punto de vista del cliente
- Identificar el flujo de valor y eliminar desperdicios
- Crear flujo continuo donde sea posible
- Cambiar a un sistema basado en la demanda
- Buscar la perfección a través de la mejora continua

A diferencia de la mayoría de los sistemas de producción tradicionales, la producción *Lean* prioriza, por este orden, la seguridad, la calidad, el volumen y la entrega a cliente, y finalmente el coste. Es un sistema basado en las personas, por lo cual la seguridad es un elemento clave.

En los últimos años, los hospitales han cambiado su manera de trabajar de una manera muy evidente, pasando a utilizar los sistemas informáticos como nexo de

El trabajo de escaneo de documentos era realizado por 6 técnicos en un horario de 8 a 16 horas, de forma rotatoria por semanas, escaneando a tiempo completo 5 profesionales y otro alternando el escáner con otras tareas

unión para todas las actividades en salud. A pesar de ello, en muchos casos quedan algunas áreas no completamente informatizadas en las que se continúa generando documentación en soporte papel. Esta documentación debe ser transportada al archivo de documentación clínica para ser escaneada e incorporada a la historia clínica electrónica de los pacientes. Ello genera en muchos casos una sobrecarga de trabajo para los trabajadores del archivo centralizado.

En el año 2014, la Dirección de Calidad del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol y la unidad de Archivos y Documentación Clínica decidieron iniciar un proyecto de optimización del escaneo de documentos clínicos mediante la aplicación de la metodología *Lean Healthcare*, con el objetivo de reducir la documentación a escanear, optimizar el proceso de escaneo y las condiciones de trabajo y satisfacción de los profesionales del archivo. Durante el proyecto, a raíz de las observaciones de las condiciones en los puestos de trabajo, la misma dirección requirió la intervención de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales del hospital con la finalidad de detectar factores de riesgo y proponer medidas correctoras que mejoraran sus condiciones de trabajo.

Este estudio desarrolla la aplicación de la metodología *Lean Healthcare* en la unidad de archivos y se centra en la intervención preventiva realizada en el transcurso del mismo, con el objetivo de dar a conocer una intervención ergonómica derivada de una técnica de mejora de procesos.

2. MÉTODOS:

Para la intervención mediante metodología *Lean Healthcare* en la unidad de archivos, se definió la situación inicial (identificación del problema), la intervención a realizar en función de los objetivos

que se deseaba conseguir y el seguimiento posterior que se debería implantar. En este sentido, la situación de inicio partía de una gran acumulación de documentos para escanear, que no podían ser escaneados y se conservaban en cajas, lo cual impedía su integración en la historia clínica de los pacientes y su consulta por parte de los profesionales clínicos. Con la aplicación del Lean en el archivo se puso en marcha un proyecto de gran envergadura, que alcanzaba a amplias áreas asistenciales del hospital generadoras de documentos clínicos (quirófanos, urgencias, consultas externas, unidades de hospitalización, gabinetes y servicios de críticos) y que redundaba en beneficio de los trabajadores y usuarios.

Durante la intervención, se crearon tres grupos de trabajo y en cada uno de ellos, una vez analizado todos los procesos, se propusieron acciones de mejora. Estos grupos de trabajo fueron:

- Reducción del número de documentos para ser escaneados. Al inicio del proyecto, la media de documentos diarios que llegaban al archivo para ser escaneados era de 841 (cada uno de ellos se compone entre 1 y 10 páginas), de los cuales se conseguía escanear cerca de 280. Esto implicaba una acumulación diaria importante de documentos pendientes de escanear y la falta de integración de los mismos en la historia clínica electrónica de los pacientes, que en ocasiones podía llegar a implicar la reprogramación de visitas a especialistas por ausencia de documentos clínicos en el historial del paciente. Este grupo de trabajo se centró en la integración de equipos de electro medicina como electrocardiógrafos o audiómetros en el sistema informático, así como el correcto uso de las aplicaciones informáticas por parte de los profesionales sanitarios. Participaron profesionales de las direcciones asistenciales del hospital y de la dirección de organización y sistemas de información.
- Mejora del estado de los documentos recogidos. Se observó que los documentos para escanear llegaban, en ocasio-

La implantación Lean Healthcare en la unidad de archivos ha permitido la simplificación de procesos, y un incremento de la eficiencia

nes, sueltos, doblados dentro de sobres pequeños, en plásticos, con etiquetas encima de la imagen o con falta de datos imprescindibles. Esto implicaba que en ocasiones se tuvieran que rechazar, aumentaba el tiempo de escaneado o bien requería procesamientos inadecuados. Se trabajó con administrativos del hospital para estandarizar qué documentos debían transportarse al archivo central y en qué condiciones. Se realizó formación de los administrativos de las áreas clínicas y observaciones del cumplimiento del nuevo estándar fijado.

- Mejora del proceso de escaneado. Se realizaron observaciones por parte de los técnicos de la dirección de calidad, así como toma de datos por parte de los propios trabajadores del archivo. Con todos los datos disponibles, se organizó un evento *Kaizen*. Un evento *Kaizen* (*Kaizen* = mejora continua) es una intervención que tiene como objetivo realizar cambios rápidos basados en el trabajo en equipo y la utilización de las habilidades y conocimientos de las personas involucradas. La clave de éxito en un evento *Kaizen* es la participación, destinada a lograr el compromiso y la involucración de los propios trabajadores del área. Las personas descubren que son ellas las protagonistas y, al facilitar que participen activamente, se genera una actitud de compromiso con la mejora continua que es el objetivo principal.

El trabajo de escaneo de documentos era realizado por 6 técnicos en un horario de 8 a 16 horas, de forma rotatoria por semanas, escaneando a tiempo completo 5 profesionales y otro alternando el escáner con otras tareas. Durante este período, y contando únicamente con breves pausas de descanso, los administrativos estaban constantemente escaneando los documentos de diferentes tipologías (electrocardiogramas, hojas de enfermería de urgencias, documentación de las unidades de críticos, etc.) que iban llegando al archivo y posteriormente incorporándola a la historia clínica electrónica mediante una aplicación específica.



La situación de inicio partía de una gran acumulación de documentos para escanear, que no podían ser escaneados y se conservaban en cajas, lo cual impedía su integración en la historia clínica de los pacientes y su consulta por parte de los profesionales clínicos. Con la aplicación del Lean en el archivo, se puso en marcha un proyecto que alcanzaba a áreas asistenciales del hospital generadoras de documentos clínicos y que redundaba en beneficio de los trabajadores y usuarios.

A pesar de estar tres semanas escaneando y una sin escanear, el tipo de tarea que realizaban estos profesionales era monótona. Por ello, se realizaban rotaciones entre los diferentes puestos, que se diferenciaban exclusivamente en el tipo de documentos a escanear, pero que no suponían romper la monotonía de las tareas.

Los errores en la realización de esta tarea podían acarrear importantes consecuencias a nivel de seguridad del paciente, al existir la posibilidad de incorporar documentación a historias clínicas erróneas.

Se trata, por tanto, de puestos de trabajo con elevada exigencia de concentración, exigencias visuales, movimientos repetitivos de extremidades superiores y sedestación prolongada.

Una simple observación permitió detectar que las condiciones de trabajo eran inadecuadas y por ello la dirección de calidad solicitó la intervención del servicio de prevención de riesgos laborales. Se realizó una primera visita de evaluación de riesgos, mediante la metodología de identificación y evaluación de riesgos ergonómicos elaborada por la Generalitat de Catalunya¹, donde las principales deficiencias que se detectaron fueron:

- Ausencia de sillas de trabajo con apoyo lumbar.
- Presencia de pantallas de visualización de datos de tamaño pequeñas y en diagonal por falta de espacio.
- Adopción de posturas forzadas (torsión de cuello, flexión y abducción de brazos) durante la introducción de documentos en el escáner. Las dimensiones del plano de trabajo eran 72 cm. De altura de la mesa, 93 cm la altura del fax en su parte superior y 120 cm. de longitud de la mesa. Por lo tanto, se comprobó que existía una diferencia de 11 cm. entre la superficie de la mesa y la parte superior del escáner, hecho que comportaba una flexión de brazos de 90.º y abducción de los mismos. Del mismo modo, las dimensiones de la mesa eran pequeñas y no permitían una correcta distribución de los elementos de trabajo. Por ello, el escáner estaba ubicado en un lateral y su uso provocaba una torsión de cuello superior a 15.º.
- En la sala de trabajo existían deslumbramientos molestos en las pantallas de visualización de datos debido a la incidencia de luz natural y ausencia de cortinas. Se observó que, en algunas ocasiones, se habían colocado cartones para minimizar las molestias.
- Se realizaron mediciones de los niveles de iluminación y los resultados obtenidos estaban comprendidos entre valores

de 129-935 lux. Se detectaron luminarias sin apantallar, algunas fundidas y paralelas a la mesa de trabajo.

- Se midieron los niveles de temperatura, humedad relativa y CO₂, mostrando valores resultantes muy próximos a los 27.º C y alejados de los valores de confort comprendidos entre los 22-24.º C. Asimismo, se detectaron deficiencias en el sistema de impulsión del aire por ausencia de mantenimiento.

Mediante la técnica de Metaplan se identificaron los principales problemas que se encontraban los administrativos del archivo a la hora de realizar su trabajo. Esta técnica participativa consiguió su involucración en el proyecto. Todos los cambios realizados fueron propuestos y/o consensuados con los trabajadores del archivo.

Una de las características del *Lean Healthcare* es la implantación de medidas correctoras de manera rápida. Por ello, los cambios en el diseño del puesto de trabajo fueron visibles en muy corto espacio de tiempo y se centraron en los siguientes aspectos:

- Confección de nuevas mesas de trabajo hechas a medida por parte del taller de carpintería del hospital. La figura 1, mues-

tra el nuevo diseño del puesto de trabajo cuya característica principal es que las mesas tienen el tamaño suficiente para poder colocar cómodamente todos los elementos de trabajo necesarios. Asimismo, disponen de una apertura lateral que permite colocar un supletorio para el escáner con una base 20 cm. más baja que la mesa, que permite ganar espacio y nivelar la altura del fax respecto a la zona de manipulación, eliminando, por consiguiente, la flexión y abducción de brazos y el levantamiento de brazo por encima de la altura del hombro. El diseño de estas mesas se llevó a cabo de manera consensuada entre los trabajadores del archivo, la unidad de prevención de riesgos laborales y el taller de carpintería del hospital.

Cambio de sillas por otras con características ergonómicas (apoyo lumbar, asiento transpirable, 5 patas y regulables en altura).

- Sustitución de las pantallas de visualización de datos por otras de mayor tamaño.
- Respecto a la iluminación, se adquirieron cortinas que permitieron eliminar los deslumbramientos procedentes de la luz externa y se incrementaron los niveles de iluminación.
- Con la finalidad de mejorar las condiciones termo higrométricas, se instaló un aparato de aire acondicionado en la sala de trabajo.

Tabla1. Comparativa obtenida entre los resultados de la evaluación de riesgos ergonómica en los años 2014 y 2015.

Tarea: trabajos de escanear y PVD	Valor del riesgo				
	Flexión de de brazos	Torsión de cuello	Flexión de cuello	Torsión de tronco	Abducción de brazos
Postura evaluada:					
Año 2014	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado	Moderado
Año 2015	Leve	Leve	Leve	Leve	Leve

3. RESULTADOS:

A nivel global del proyecto, se realizaron 57 acciones de mejora, distribuidas en 41 para el primer grupo de trabajo, 11 para el segundo grupo de trabajo y 5 para el tercer grupo.

Los resultados pueden agruparse en diferentes áreas:

RESULTADOS EN LA SATISFACCIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Cómo parte de estrategia de evaluación y seguimiento del proyecto Lean Healthcare, se realizaron dos encuestas de satisfacción a los profesionales de la unidad de Archivos (N= 9) en dos momentos distintos que correspondían a mayo 2014 (antes del inicio del proyecto) y enero 2015 (cuando la mayoría de las medidas ya llevaban un tiempo

implementadas). Los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción mostraron que el rediseño global del puesto de trabajo efectuado tuvo un impacto positivo en las condiciones de trabajo, puesto que, de los 9 profesionales encuestados, 5 puntuaron cómo "muy correctas" las condiciones de trabajo en enero de 2015 frente a las 0 respuestas en mayo de 2014.

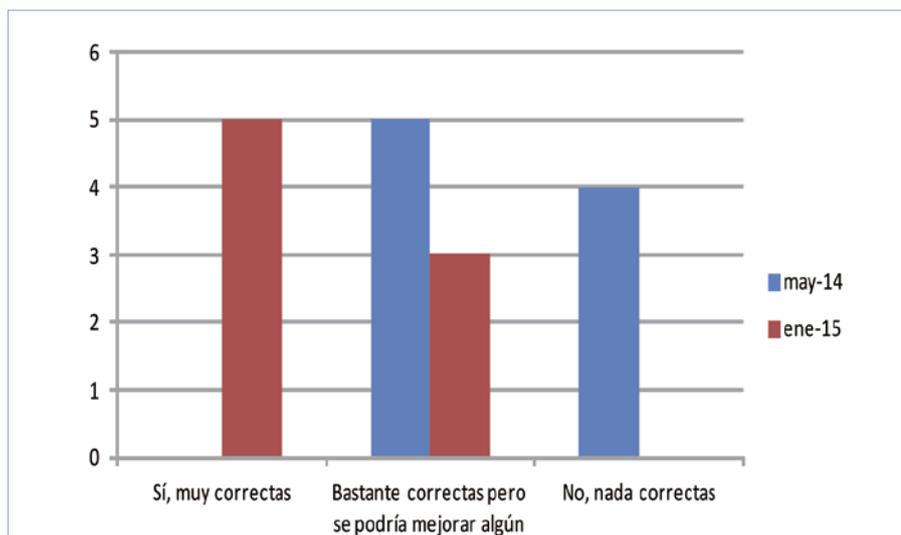
RESULTADOS EN LOS RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO:

En el año 2015, se realizó una inspección de seguridad con el objetivo de realizar un control periódico de riesgos. Esta inspección de seguridad comportó una reevaluación de los puestos de trabajo. La tabla 1, muestra como una vez implementadas las medidas correctoras, la valoración final de los riesgos pasó de 5 riesgos moderados a 5 leves. Se realizó una comparativa entre un puesto de trabajo con las mejoras propuestas por el servicio de prevención ya finalizadas y otro puesto donde todavía están pendientes de realizarse y en los primeros, la flexión de brazos se ha reducido a 45.º respecto a los 90.º del segundo grupo, y la torsión de cuello también se ha visto minimizada en 15.º.

RESULTADOS EN LOS RIESGOS PSICOSOCIALES EN LOS PUESTOS DE TRABAJO:

Se observan aspectos de mejora en temas de contenido del trabajo, derivados de la revisión y cambio de procesos e introducción de nuevas instrucciones de





Gráfica 1. Resultados de la encuesta de satisfacción referente a las condiciones de trabajo

trabajo. En concreto, se observaron mejoras en la distribución de la carga de trabajo en el área de escaneado, puesto que desapareció la percepción de que la carga estaba muy desequilibrada y aumentó la percepción de que estaba muy equilibrada. No obstante, se pudo observar, mediante las encuestas de satisfacción, que los profesionales de la unidad continuaban considerando el trabajo de escaneado de documentos como muy monótono y con muchas interrupciones que dificultan la realización del trabajo planificado. Asimismo, la metodología Lean Healthcare sirvió para que los profesionales se sintieran escuchados en cuanto a sus propuestas de mejora o cambios en la realización de tareas ya que en enero de 2015 se duplicó las personas que se sienten siempre escuchadas y aumentó la satisfacción con el trabajo, pasando del 44,4% en mayo al 75 % en enero 2015 de profesionales bastante satisfechos.

RESULTADOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES:

Otro indicador de los avances conseguidos mediante la aplicación de la metodología *Lean* en el archivo ha sido reportado por medicina del trabajo. Durante el período 2008-2014, el 65% de los profesionales de la unidad

habían realizado consultas por problemas músculo esqueléticos o por fatiga visual a los médicos de la unidad básica de prevención. En el año 2015, se citó a los mismos a los exámenes de salud periódicos y el 100% manifestó mejoras considerables en su estado de salud, en especial en referencia a los problemas músculo esqueléticos. No se han vuelto a realizar consultas de salud laboral posteriormente a la intervención desde mayo de 2014 hasta la actualidad.

4- DISCUSIÓN:

La implantación de la metodología *Lean Healthcare* en la unidad de archivos ha permitido la simplificación de procesos, incremento de la eficiencia y eliminación de tareas poco efectivas o necesarias para la consecución de objetivos.

La incorporación de la unidad de prevención de riesgos laborales en el proyecto ha permitido integrar aspectos preventivos junto a métodos de calidad, tan importantes y necesarios en el ámbito sanitario. A nivel de prevención, realizar un proyecto Lean en una unidad con tanta actividad como un archivo hospitalario ha permitido implantar medidas correctoras de gran envergadura en un breve espacio de tiempo,

hecho no muy frecuente en la actualidad, donde la materialización de medidas correctoras es la parte más costosa de gestionar de la actividad preventiva. Asimismo, a pesar de que la intervención esencial ha sido ergonómica, la metodología Lean ha mejorado aspectos psicosociales como distribución de cargas de trabajo y contenido del mismo, reforzando la idea de que los sistemas integrados mejoran la satisfacción del trabajador.

Cabe destacar que la aplicación de un método tan completo y práctico como éste, combinado con la metodología de prevención de riesgos laborales, ha sido posible gracias a la colaboración de todos los estamentos del hospital. Por ello, la integración de la prevención y calidad en todos los sistemas jerárquicos de las organizaciones se convierte en la herramienta clave de todos los avances. Como limitaciones del estudio cabe señalar que en un principio no se había considerado la intervención de la Unidad Básica de prevención de riesgos laborales en el proyecto, sino que su incorporación fue posterior al inicio del mismo. Por este motivo no se pudo diseñar el estudio en función de las variables ergonómicas y psicosociales.

5. BIBLIOGRAFIA:

- 1. Departament de treball i Indústria. Manual per a la identificació i avaluació de riscos laborals. Generalitat de Catalunya, 2005.
- 2. MARTIN, Carles; CUATRECASAS, Oriol. Sanidad LEAN. Barcelona: Elsevier, 2015.
- 3. BAKER, Marc; TAYLOR, Ian. Hospitales que funcionan. Goodrich UK: Lean Enterprise Academy, 2009
- 4. LIKKER, Jeffrey. Las claves del éxito de Toyota. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, 2006 ■



Acceder a:
www.catergo.cat