

Resultados de la implantación de un sistema de almacenamiento y dispensación mediante armarios rodantes automatizados.

- **AUTORES:**

Pedro Pablo Baena Lázaro; Ana María Mera Flores

- **INTRODUCCIÓN:**

El Hospital de Fuenlabrada es una empresa pública, dependiente de la Consejería de Sanidad y Consumo de Madrid, que tiene por objeto atender con suficiencia científico-técnica la demanda de atención especializada de los aproximadamente 215.000 ciudadanos que habitan el área que tiene asignada, siguiendo para ello criterios de calidad y eficiencia.

Se trata de un Hospital moderno, que ha iniciado su actividad hace poco más de dos años y que cuenta, para su nivel asistencial, con un importante desarrollo tecnológico, que comprende tanto el equipamiento electromédico como el sistema de información, cuyo alcance y nivel de integración constituyen uno de los pilares fundamentales de su modelo de gestión.

La organización y gestión de los servicios de apoyo a la asistencia responde a los criterios de eficiencia y calidad. En consonancia con ello, y con el objeto de optimizar los tiempos de trabajo en el almacén, se ha implantado un sistema de carrusel (armario rodante automatizado con estanterías que se desplazan horizontalmente hasta el puesto de trabajo) para el almacenamiento de los artículos con más rotación y/o de poco tamaño.

- **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Describir funcionamiento del carrusel según las especificaciones técnicas.

El carrusel es horizontal con mesa de preparación multipedido de cinco displays y tiene 14,7 metros de largo por 1,7 de ancho y 2,3 de alto, tiene 40 cestas y cinco niveles subdivididos, en su caso, en cajas de cartón de tamaños diferentes según las necesidades; la superficie útil de almacenamiento es de 74,65 m² y el volumen efectivo de almacenaje es de 27,65 m³.

Su funcionamiento es como sigue:

1. Sistema de información: El carrusel dispone de un software específico para su gestión que se integra en el sistema de gestión del almacén, mediante un interface que permite actualizar las entradas, ubicaciones, salidas y existencias.
2. Ubicaciones: En función de las características de los artículos (fundamentalmente su naturaleza, tamaño y frecuencia de uso) se ha determinado su ubicación en el carrusel. A efectos de la gestión global del almacén, la ubicación en el carrusel no se diferencia en nada de las demás ubicaciones; sin embargo, las ubicaciones dentro del carrusel (gestionadas por su software específico) son caóticas y vienen asignadas por el propio sistema en función de los volúmenes y stocks máximos con que se ha parametrizado cada artículo y de los espacios disponibles en cada momento.
3. Entradas: Cuando un artículo cualquiera tiene entrada en el almacén, el sistema de información detecta si es almacenable y, en caso afirmativo, su ubicación. Los artículos ubicados en el carrusel se segregan y, una vez cerrada la recepción, se llevan al mismo. Cuando el mozo de logística que lo maneja ejecuta el proceso, el monitor del sistema presenta la lista de todos artículos que han tenido entrada mientras el sistema calcula las ubicaciones óptimas. Posteriormente, el sistema gira para posicionar la cesta que corresponda al alcance del mozo de logística y un indicador visual le informa de que puede colocar el producto y de la caja seleccionada; cuando el producto está en su sitio, el mozo acciona un pedal y el proceso comienza de nuevo hasta que se hayan colocado todos los artículos.
4. Preparación de pedidos: Cada día, el sistema de información identifica para todos los pedidos de las unidades de responsabilidad (UR) a las que les corresponde reparto qué artículos están ubicados en el carrusel. El mozo de logística selecciona los pedidos que va a preparar (hasta un máximo de cinco simultáneos), marcándolos en la pantalla del sistema; el carrusel gira hasta dejar a su alcance las cajas que contienen los artículos seleccionados, indicando en los displays cuántas unidades corresponden a cada UR (el sistema elige automáticamente las más antiguas) y el mozo las coloca en la mesa de preparación en el lugar previamente asignado. Una vez concluido, el proceso se repite hasta concluir la preparación de todos los pedidos.

Con el objeto de evaluar el impacto de la utilización del carrusel hemos comparado este procedimiento con el almacenamiento tradicional en rack picking.

- **CONCLUSIONES:**

Los resultados obtenidos son:

1. Aumento de la productividad en la preparación de pedidos como consecuencia de la centralización del puesto de trabajo que ha eliminado desplazamientos. El tiempo medio de preparar un artículo con solución de incidencias ha disminuido de forma significativa:
 - Con rack picking: 2 minutos
 - Con carrusel: 54 seg.



2. Eliminación del uso del papel, gracias a la visualización de las tareas con control informático.
3. Disminución de errores porque el sistema identifica el artículo seleccionado.
4. Mejor aprovechamiento del espacio disponible para el almacenamiento, en virtud del sistema caótico.
5. Mejor gestión de las caducidades.

