

---

# Nuevas tendencias en la logística sanitaria

David Ruiz Muñoz

Universidad Pablo de Olavide. Departamento de Economía y Empresa. Sevilla.

## Resumen

Dentro del nuevo entorno social en el que se encuentran inmersas las organizaciones sanitarias, éstas deben adoptar nuevas estrategias para gestionar de un modo más eficiente su actividad logística, optimizando de este modo los niveles de existencias, las rutas de reparto y la dimensión requerida por los almacenes hospitalarios.

En el presente artículo se define el concepto de unidad logística, se analizan los componentes de la cadena de aprovisionamiento hospitalario, se comenta el impacto de las nuevas tecnologías y de la estandarización o codificación de los productos sanitarios en la logística, terminando con el estudio de 4 casos a través de los cuales se observan las ventajas e inconvenientes de la implementación y ejecución de determinadas estrategias para la gestión operativa de la actividad logística.

**Palabras clave:** Logística. Aprovisionamiento. Almacén. Código de barras. Distribución.

## Summary

The health care organization are immersed in a new social environment and must adopt new strategies to manage more efficiently their logistic operations, thus optimizing the stock levels, distribution routes and size of hospital warehouse.

The concept of logistic unit is defined in this paper. We analyze the components of the hospital supply chain. We comment on the impact of new technologies and standardization or coding of health care products, finishing with the study of four cases, through which the advantages and disadvantages of the implementation and execution of those strategies in the operative management of the logistic operations are shown.

**Key words:** Logistic. Supply. Warehouse. Code bar. Distribution.

## Introducción

---

Los Servicios Sanitarios están en un período de profundo cambio estratégico en respuesta a las demandas de mayor productividad y eficiencia. Dentro de este contexto las autoridades sanitarias

deben conseguir el doble objetivo de dar servicios sanitarios y de bienestar a la comunidad, mientras que al mismo tiempo desarrollan nuevas técnicas de control de gestión que le permitan ser más eficientes y productivas; todo ello con el objetivo final de que los hospitales me-

joren los procesos y servicios sanitarios y aumenten el valor de los mismos para los ciudadanos.

Hasta la fecha, los encargados de la logística hospitalaria han utilizado diferentes acercamientos operacionales desarrollados a través de los años, centrando su atención principalmente en la gestión de los inventarios<sup>1</sup>, pero en muchas ocasiones, estos métodos de funcionamiento eran reacciones a los apremios administrativos y médicos en lugar de verdaderas estrategias de un servicio. En muchos casos la gestión logística queda excluida del diseño original o primario de los nuevos establecimientos sanitarios, y la administración del hospital se centra en las unidades, laboratorios de investigación, salas de intervenciones quirúrgicas, etc. Solamente, después de que se haya concluido la construcción la y puesta en marcha de la actividad asistencial proceden a diseñar la actividad logística. En este contexto, una gestión optimizada de la cadena de aprovisionamiento resulta ser imposible, optando en la mayoría de las ocasiones por soluciones coyunturales o por adoptar relaciones de cooperación a largo plazo con organizaciones externas a la propia entidad sanitaria<sup>2</sup>.

Como resultado de la globalización en este sector, las compañías de productos sanitarios y de asistencia sanitaria están

rediseñando su enfoque en lo que hace referencia al transporte, almacenaje, distribución y entrega de sus productos.

Muchos hospitales han decidido ya externalizar estas actividades colaterales con el fin de enfocar su gestión exclusivamente a la actividad sanitaria. No obstante, para que dicha externalización sea efectiva, precisan de un colaborador (*partenaire*) sólido, y preferiblemente con dimensión y capacidad internacional.

### **La unidad de logística de un hospital**

---

Es la unidad orgánica encargada de lograr los recursos materiales y servicios en la cantidad, calidad y oportunidad requerida por los usuarios internos para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y funcionales del hospital; generalmente depende de la Dirección económica y tiene asignados los siguientes objetivos funcionales:

- Lograr el abastecimiento de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras en la calidad, cantidad, oportunidad y lugar requerido por los usuarios internos y externos, para el funcionamiento del hospital y el logro de los objetivos y metas establecidas.
- Establecer los mecanismos de supervisión del cumplimiento de los con-

tratos de adquisición de bienes, prestación de servicios y ejecución de obras.

- Mantener el control de stocks de los bienes necesarios para la operatividad de los servicios asistenciales y administrativos.

- Mantener la seguridad y conservar en buen estado los bienes almacenados.

- Establecer y mantener el control patrimonial de bienes muebles e inmuebles.

- Programar y contratar el equipamiento y adecuación de la infraestructura e instalaciones.

- Cumplir con la normativa técnica y legal del abastecimiento de bienes, prestación de servicios, equipamiento e infraestructura.

- Lograr que se establezca en la unidad orgánica y en el ámbito de su compe-

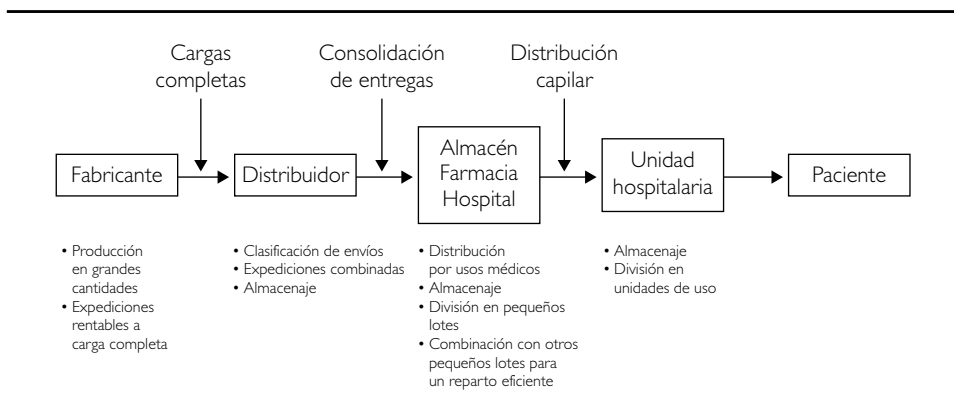
tencia y objetivos funcionales el control interno previo, simultáneo y posterior.

## La cadena de aprovisionamiento de una entidad hospitalaria

Al igual que en cualquier otra cadena de suministros o aprovisionamiento, la de una organización hospitalaria tiene su origen en un fabricante, y su final en un cliente, con la particularidad de que en este caso concreto el cliente es un paciente (fig. 1).

Los principales eslabones de esta cadena son el fabricante, el distribuidor, el almacén o almacenes hospitalarios (farmacia), los servicios o unidades hospitalarias y el paciente.

El fabricante se encargará de generar los productos en lotes con las dimensio-



**Figura 1.** Cadena de aprovisionamiento de una entidad hospitalaria.

nes que para él le resulten más rentables, y realizará el transporte de los mismos a través de expediciones que cumplan con un nivel mínimo de eficiencia.

Por su parte, el distribuidor de bienes sanitarios realizará una clasificación previa de los envíos que deba de trasladar hasta los almacenes sanitarios, combinando diferentes expediciones y buscando siempre un punto de equilibrio; por último también realizará funciones de almacenaje propio y de depósito de materiales con los centros con los que hayan alcanzado acuerdos de colaboración.

Por su parte, los almacenes hospitalarios, dentro de los cuales se incluyen las farmacias, con sus propias particularidades, se encargarán del almacenaje de los productos sanitarios y quirúrgicos a través de almacenes interiores o exteriores, se responsabilizarán de la distribución de los materiales, atendiendo a los diferentes usos médicos y facilitando la división en pequeños lotes que favorezcan la posibilidad de realizar un reparto eficiente, pudiendo establecer puntos de almacenaje en las diferentes unidades clínicas.

Dentro de la actividad de transporte desarrollada por el hospital se pueden destacar diferentes tareas por su especial importancia y singularidad:

- Elaboración de rutas de entrada de los suministros quirúrgicos al almacén.

- Elaboración de rutas de entrada de medicamentos a la farmacia central.

- Elaboración de rutas de entrada de productos costosos, como prótesis y artículos ortopédicos.

- Movimientos desde el almacén central a las unidades clínicas.

- Rutas de distribución de medicamentos desde la farmacia central hasta las satélites y otras unidades clínicas.

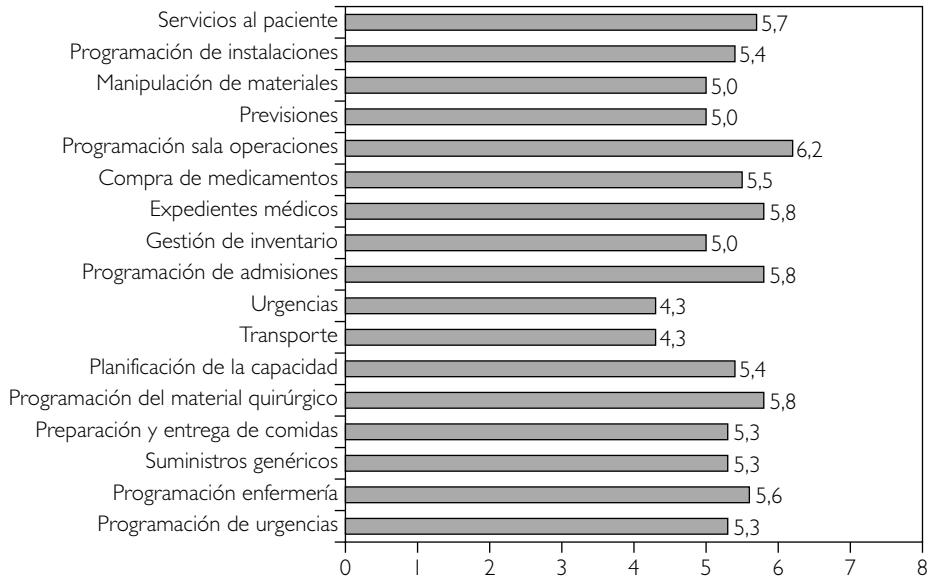
En la figura 2 se recoge la importancia de las diferentes actividades logísticas desarrolladas dentro de un hospital.

### **La incidencia de las nuevas tecnologías en la logística sanitaria**

El futuro pide actuaciones conjuntas y actividades coordinadas que creen sinergias en la asistencia sanitaria y sociosanitaria, para lo cual se debe dotar a los centros de nuevas instalaciones de logística externas y abiertas al servicio de otros hospitales.

Internet está teniendo un impacto fundamental en la logística hospitalaria y obliga a los vendedores a ofrecer a los compradores información en tiempo real, forzando a ambas partes a una renovación constante.

El comprador de productos sanitarios requiere cada vez más información sobre éstos y demanda que esté actualizada y



**Figura 2.** Importancia de las actividades logísticas desarrolladas en un hospital. Fuente: Council of Logistics Management. *Logistic in Service Industries* (2000).

sea accesible en tiempo real. Los instrumentos tradicionales (fuerza de ventas, catálogo, fax, teléfono, etc.) son incompletos, bien porque no permiten la bidireccionalidad, bien porque no actualizan la información o porque no ésta no es accesible cuando lo demanda el comprador.

La ventaja de la utilización de internet es la posibilidad de proponer una solución global que va desde la petición de información hasta la compra y recepción del producto.

Una de las facetas más importantes dentro de la logística es el proceso de la

compra, debiéndose tener en cuenta en todo momento si un producto está disponible o no. La ventaja que nos aporta la red es que la información se obtiene rápidamente. El proceso se cierra con el seguimiento del pedido desde que sale del almacén del fabricante o distribuidor hasta que llega al hospital. La verdadera fuerza de internet es que globaliza el comercio electrónico; esta nueva forma de hacer negocios no se puede llevar a cabo entre dos personas o "por libre", puesto que así no se resuelve el problema; la red conecta a todo el mundo, evi-

tando intermediarios y facilitando el desarrollo de perfiles de compra individualizados, lo que en breve facilitará bajar los precios.

### **La importancia de la estandarización en la identificación de productos**

Los centros sanitarios, fabricantes, laboratorios, distribuidores y mayoristas del sector sanitario pueden obtener del uso del *Electronic Data Interchange* (EDI), que al igual que en cualquier otro sector aporta enormes ventajas y ahorros.

En los últimos tiempos, en los centros sanitarios se está empezando a materializar la idea de la necesidad de una optimización en la gestión de los recursos disponibles. Bajo esta óptica se ha ido introduciendo la profesionalización de la gestión de los centros, posiblemente potenciada por las transferencias, que está generando el análisis bajo el criterio típicamente empresarial de numerosas áreas. Desde el punto de vista de la logística un hospital no difiere demasiado de un gran almacén o mayorista, si tenemos en cuenta la similitud en la función de compras y distribución de productos (a los hospitales dependientes o plantas) y el hecho de que casi la mitad de los suministros no corresponden a productos sanitarios.

Por lo tanto, nuevas tecnologías como códigos de barras y EDI, de gran uso en otros sectores, son también claramente útiles en el sector sanitario para mejorar la gestión de compras, control de inventarios, reducción de capital circulante, disminución de errores y roturas de stock, mejora del servicio, etc.<sup>3-6</sup>.

El EAN Internacional, organización que AECOC representa en España, propone en estos momentos para cubrir el flujo de información de las relaciones comerciales de hospitales o mayoristas de farmacia con proveedores, el estándar EANCOM por encima del estándar XML, dado el número de actuales usuarios de ambos lenguajes. EANCOM es un estándar EDI que contiene la definición y formatos de los documentos comerciales habituales como pedido, respuesta al pedido, catálogo de productos y precios, facturas, etc. EANCOM ha sido desarrollado con vocación multisectorial, de forma que está siendo utilizado por otros sectores como industria del electrodoméstico y electrónica de consumo, material eléctrico, gran consumo, bricolaje, ópticas, transporte y prestatarios logísticos, muebles, textil, calzado, deporte, libros, etc.

En el sector sanitario la mayor parte de los proyectos de los países europeos, y especialmente los que involucran a un

mayor número de usuarios, ya utilizan los documentos EANCOM.

### **Diferentes estrategias para mejorar la gestión de un almacén hospitalario**

---

A continuación vamos a proceder a analizar diferentes casos de estrategias desarrolladas por centros hospitalarios viendo los resultados obtenidos y las ventajas e inconvenientes derivados de su implantación y ejecución.

#### **La compra por nivel de existencias reduce los consumos excesivos**

El Hospital Xeral Cíes de Vigo emprendió un proceso de automatización del aprovisionamiento de almacén por nivel de existencias.

Esta técnica permite el aprovisionamiento basado en lo realmente consumido y en el control del stock, lo que supone optimizar la cadena de suministros reduciendo los plazos de aprovisionamiento, disminuyendo la variabilidad del consumo e incrementando la reposición de material por unidad de tiempo, es decir, se trata de estabilizar el consumo, lo que presenta ventajas para el comprador, ya que se reducen los costes, y para los proveedores, que reciben una demanda

constante, sin altibajos. Las mejoras posibilitan ajustes en las existencias, reduciendo la obsolescencia y caducidad de los productos y permiten una información más fiable.

Antes de desarrollar este proyecto el Hospital Xeral Cíes disponía de un almacén de 2.900 m<sup>2</sup>, con 2.300 referencias y un valor de 1.016.000 euros. Ahora el almacén se ha reducido a 1.250 m<sup>2</sup>, con sólo 744 referencias y 424.000 euros de valor almacenado<sup>7</sup>, por lo que podemos concluir que la compra por nivel de existencia favorece a la estandarización en el uso del producto sanitario y a la reducción de superficie destinada al almacenaje, pudiendo destinar la misma a otras actividades asistenciales.

Pero, además de aumentar la eficiencia, se ha conseguido asegurar la calidad y la mejora continua, al estar basado en la gestión por procesos que implica al personal del centro.

Las fases de implementación del proyecto son las siguientes:

**La incorporación de herramientas informáticas.** Esta primera fase se centró en la gestión de los almacenes de planta, con procesos de reposición automáticos, y en la aplicación y utilización de códigos de barras.

**Gestión por procesos.** El centro pretende controlar la gestión de depósi-

tos e implantes, de forma que identifique cuánto se consume, quién, cómo y en qué momento. Así, sólo hay pedidos de nuevo material cuando se ha producido un consumo efectivo. El centro establece procesos de automatización de solicitud de pedidos y comunicación de datos a los proveedores a través del sistema EDI o a través de *Right Fax* (programa informático que funciona como un fax normal).

El primer sistema es similar al correo electrónico, con acuse de recibo, en el que se sabe cuándo un proveedor ha recibido la solicitud de pedido. Esta comunicación de datos a través de EDI se produce ya con 34 de los 339 proveedores del hospital, lo que ha supuesto 3.584 pedidos en 8 meses (27% del total) y un porcentaje aún superior si atendemos a su coste económico.

### **Los sistemas de dispensación automatizada**

Los sistemas de dispensación automatizada contribuyen a reducir el número de almacenes en planta en los hospitales, controlar mejor el stock, eliminar las obsolescencias y las caducidades y mejorar el índice de consumo de productos sanitarios.

La dispensación automatizada consiste en la utilización de un conjunto de ar-

marios controlados informáticamente que registran los movimientos de productos para alertar de la necesidad de reponer, y que ofrecen grandes posibilidades logísticas. Permite conocer el coste de una intervención, aunque no se le vaya a facturar a un paciente, posibilitando la existencia del producto más adecuado en la cantidad necesaria y mejorando la gestión de los costes.

Este sistema fue desarrollado originalmente en los Estados Unidos. Las experiencias en este país señalan que esta sustitución llega hasta un 30%<sup>8</sup>.

En España 18 hospitales han incorporado este tipo de sistemas: Doctor Peset, La Fe y Onteniente, de Valencia; Virgen de las Nieves, de Granada; Universitario y Gil Casares de Santiago de Compostela; Puerta de Hierro, Alcorcón y Móstoles, de Madrid; Galdácano, Calde y Txagorritxu, de Bilbao; el Hospital de Navarra, y los hospitales generales de Guadalajara, Castellón y Sagunto.

En el hospital valenciano de La Fe el impacto logístico de la utilización de esta técnica provocó una reducción del stock de quirófanos y contar con información de consumo actualizada diariamente. De este modo se evitaron las obsolescencias y las caducidades, así como la rotura del stock, que se reponía diariamente. También permitió la posibilidad de contar



con un índice de rotación de los productos, lo cual aportaba ventajas para la gestión operativa.

El cambio de procedimiento de trabajo fue asumido sin muchas dificultades por el personal del centro tras superar una primera etapa de escepticismo.

Otra de las ventajas del sistema es la reducción de errores, ya que cuando el profesional introduce la referencia del objeto que busca el sistema le conduce hasta ese recurso.

La introducción de la dispensación automatizada ha reducido en un más del 30 % el stock del centro, evitando también las obsolescencias <sup>8</sup>.

### **Centralización y automatización de las labores de compra y almacén**

La nueva política de compras y almacén del Hospital de La Paz, de Madrid, que ha pasado de un almacén de plantas a una actividad integrada dependiente del área de gestión, supone un cambio definitivo en el concepto de almacén. La adaptación ha supuesto una revisión de todos los procesos de la cadena logística y la inclusión de códigos de barras a todos los productos de consumo, así como la introducción de la reposición automática. Este nuevo sistema presenta una serie de ventajas frente a los anteriores: menos

carga de trabajo administrativo y de gestión, una mejora de la calidad de los suministros y la no interferencia con el trabajo diario<sup>9</sup>, así como un único interlocutor al realizar las compras<sup>10</sup>.

El modelo establecido por La Paz supone la inclusión de la reposición automática de los almacenes de planta en un gran porcentaje, lo que obliga a establecer tres tipos de reposición: la tradicional (por petición en papel), la reposición por petición a través de red y la automática. Esta última representa el 70 % de las reposiciones de planta y se realiza de forma automática y en horario nocturno, lo que evita, además, interferir con el trabajo habitual. No obstante, la reposición en horario nocturno presentaba el problema de los ruidos y alteraciones de sueño a los pacientes, solucionado con una correcta ubicación de los almacenes de planta y unos carros de distribución silenciosos. Esto ha permitido, además, agilizar la circulación en un hospital completamente vertical.

Para realizar la adaptación ha sido necesario desarrollar una serie de mejoras, a través de una inversión, para que en los almacenes se comience a hacer una gestión de catálogo e implicar al servicio de informática del hospital. La adaptación ha exigido una selección de zonas y niveles, con un almacén central subterrá-

neo de 5 plantas, y también ha obligado a crear niveles de stock, contar con una plantilla cualificada (celadores de almacén, fundamentalmente) y proceder a la formación del personal implicado en el proceso. La automatización ha incrementado la productividad y la eficiencia al racionalizar el consumo.

### **Externalización del almacenaje**

Es una tendencia generalizada en el sector sanitario la reducción de los almacenes hospitalarios a la mínima expresión. Los almacenes inmovilizan gran cantidad de bienes, emplean un gran número de recursos humanos –ocupando mucho espacio del hospital que podría ser empleado para otras funciones– y suponen en gran medida un coste añadido.

Una posible solución para reducir la dimensión de los almacenes hospitalarios sería establecer acuerdos de colaboración con algunos servicios hospitalarios para que se encargasen de la gestión de una pequeña parte del estocaje, fundamentalmente la que guarda relación con su actividad asistencial.

Otra medida que podría reducir el tamaño de los almacenes sería la contratación de empresas que se encargaran de la gestión de los suministros y que se dedicaran a hacer la compra de productos, colocándolos en el lugar correspondien-

te a su debido tiempo, es decir, los proveedores podrían tener un almacén con el material que el hospital necesita, manteniendo un depósito, y éste facturaría a la compañía en función de lo que le pidiera.

Es importante destacar que son las unidades de gestión de los hospitales las que deben definir los criterios de compra y aprovisionamiento, así como los relativos a las relaciones con las empresas proveedoras, debiéndose implicar los directivos y profesionales en la gestión logística, participando en el diseño de sus catálogos de productos, en el asesoramiento de las características de los concursos y, sobre todo, en la asunción de una cultura de uso razonable de los productos.

Procesos de este tipo han sido emprendidos por hospitales como el Reina Sofía de Córdoba, que optó por externalizar la gestión de compras y la logística de distribución. Las causas fueron tres: la unidad de esterilización de material del centro necesitaba una fuerte inversión en infraestructuras, el proceso de compra tenía demasiadas debilidades estructurales y en el proceso se habían dejado de lado temas como la prospección del mercado. Con todo ello se pretendía dotar al hospital de una nueva central de esterilización sin costes iniciales de in-

versión al tiempo que se reducirían los costes de suministros en un 20 %. Un tercer objetivo era redireccionar el trabajo de los profesionales implicados en el proceso de compra para que aportase más información<sup>11</sup>.

Una experiencia similar fue también acometida por el hospital madrileño Gregorio Marañón, a través de la cual se implicaba y corresponsabilizaba a los proveedores en la gestión de los almacenes. Este proceso consiste en hacer que los suministradores se encarguen del espacio físico –que puede estar en el propio hospital o fuera– y del inventario de cada sección. Éste se traspasa a un proveedor único, se factura exclusivamente en función de lo suministrado y, como garante de la calidad, se establecen controles por parte del almacén general para controlar tanto los suministros como el inventario del suministrador.

Los beneficios de esta política de gestión de almacenes son dos<sup>12</sup>: por un lado, se ahorra espacio, que puede utilizarse para otras tareas hospitalarias, y por otro se elimina una cantidad importante de inmovilizados. Al eliminarse los inventarios y las reservas de material se puede redistribuir al personal, que a partir de ese momento puede dedicarse a otras funciones distintas de las de mero

controlador de lo que queda disponible en el almacén.

## Conclusiones y posibles líneas de investigación

---

Tras analizar las diferentes estrategias adoptadas por los hospitales en la realización de su actividad logística, se observa que la tendencia generalizada es a reducir los recursos destinados a la misma, es decir, reducción de la dimensión de los almacenes, utilización de dispositivos automáticos de distribución, codificación o estandarización identificativa de artículos y la externalización de la actividad a través de empresas colaboradoras, con el fin de destinar los recursos obtenidos a otras actividades asistenciales.

Una de las principales dificultades con la que se encuentran los centros es la posibilidad de comparar su actividad con la de otros centros, y de este modo determinar si la misma se está desarrollando de un modo eficiente o si podría mejorarse, abriéndose aquí una posible línea de investigación: el *benchmarking* aplicado a la gestión logística de los centros sanitarios, el cual permitiría obtener datos e información que facilitarían que se emprendiesen procesos de mejora continua.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Nicholson LVAJSS. Outsourcing inventory management decisions in healthcare: Models and application. *European Journal of Operational Research*. 2004;154(1):271-90.
2. Hausman A SJR. Adoption and implementation of technological innovations within long-term relationships. *Journal of Business Research*. 2003; 56(8):681-6.
3. Anonymous. Battle of bar codes may soon be resolved, paving the way for electronic purchasing. *Health Care Strategic Management*. 2004;22(1):11.
4. Foley J. Strategy Shift. *Information-Week*. 2004;(991):53.
5. Paula DeJohn. Dueling product codes find electronic referee. *Hospital Materials Management*. 2004;29(1):1.
6. Roberts J. Reduced Space Symbolology: A prescription for healthier patients and bottom lines. *Frontline Solutions*. 2001;2(3):63.
7. Méndez C. La compra por nivel de existencias reduce los consumos excesivos. *Diario Médico*; 2003.
8. Aparicio D. La dispensación automatizada reduce los almacenes en planta. *Diario Médico*; 2002.
9. Moren P. Externalizar la logística permite centrarse en la actividad “core”. *Diario Médico*; 2001.
10. Méndez C. Gestionar bien el almacén permite disminuir las cargas de trabajo. *Diario Médico*; 2003.
11. Aparicio D. La externalización del almacén general optimiza la gestión. *Diario Médico*; 2000.
12. Madrid MA. Externalizar los almacenes puede reducir los costes hasta un 27%. *Diario Médico*; 1999.

