

DOI: <http://doi.org/10.22585/hospdomic.v7i4.202>

# Optimización del circuito de medicación de Farmacia a Hospitalización a Domicilio en un hospital urbano

## Optimization of the medication circuit from Pharmacy to Hospital at Home in a urban hospital

Eulalia Villegas-Bruguera<sup>1</sup>  0000-0002-6013-8955

Maite Barrera Puigdollers<sup>2</sup>

Ana Maria Torres Corts<sup>1</sup>

Olga Carrascosa Piquer<sup>2</sup>

Albert Rodríguez Capdevila<sup>3</sup>

1. Servicio de Hospitalización a Domicilio (HADO) del Consorci Sanitari Integral (CSI), Barcelona

2. Servicio de Farmacia Hospitalaria (SFH), Hospital Dos de Maig de Barcelona, CSI

3. Departamento de Calidad, CSI

### Correspondencia/Correspondence

Eulalia B. Villegas Bruguera

[eulalia.villegas@sanitatintegral.org](mailto:eulalia.villegas@sanitatintegral.org)

### Recibido/Received

17.10.2023

### Aceptado/Accepted

21.11.2023

### Financiación/Funding

No se han recibido fuentes de financiación.

### Contribuciones de autoría/Author contributions

Todos los autores han contribuido por igual en la realización de este trabajo.

---

### CÓMO CITAR ESTE TRABAJO | HOW TO CITE THIS PAPER

Villegas-Bruguera E, Barrera M, Torres AM, Carrascosa O, Rodríguez A. Optimización del circuito de medicación de Farmacia a Hospitalización a Domicilio en un hospital urbano. *Hosp Domic.* 2023;7(4):195-203.

---

## RESUMEN

**Introducción:** Se detectaron severas ineficiencias en los circuitos entre el Servicio de Farmacia Hospitalaria (SFH) y el Servicio de Hospitalización a Domicilio (HAD), lo que motivó la realización de un análisis, con el soporte de Calidad, y la definición e implementación posterior de varias acciones de mejora.

**Método:** Análisis del flujo de medicación entre los SFH y HAD del Hospital Dos de Maig. Los objetivos propuestos fueron reducir las interrupciones a los profesionales, aumentar la eficiencia de los circuitos, y garantizar la disponibilidad de la medicación. Se identificaron ineficiencias en el sistema de solicitud y dispensación de medicación, y desajustes en la dotación y revisión del stock. Se acordó un cambio de modelo de dispensación, se ajustó la dotación del stock, se agilizaron las revisiones del mismo, y se aplicó una nueva herramienta de solicitud vía informática de medicación.

**Resultados:** El equipo de HAD consiguió mayor autonomía, se redujeron las interrupciones entre ambos servicios y la dispensación ganó en seguridad. La dispensación global de fármacos fuera de stock disminuyó en un 61%, y los técnicos del SFH ganaron casi media hora diaria.

**Conclusiones:** El cambio en la logística entre el SFH y HAD ha sido muy positivo, obteniendo unos logros importantes, que repercuten positivamente en la organización y en la seguridad del paciente, con un flujo de medicación más fluido y eficiente, y el registro sistemático de las entregas que incrementa la seguridad en la dispensación.

**Palabras clave:** Medication Circuits; Home Care; Hospital Pharmacy Service.

## ABSTRACT

**Introduction:** Severe inefficiencies were detected in the circuits between the Hospitalary Pharmacy Service (HPS) and the Home Hospital at Home Service (HaH), which led to an analysis, with the support of Quality, and the definition and subsequent implementation of various improvement actions.

**Method:** Analysis of the flow of medication between HPS and HaH at Hospital Dos de Maig. The proposed objectives were to reduce interruptions to professionals, increase the efficiency of circuits, and ensure the availability of medication. Inefficiencies were identified in the system of requesting and dispensing medication, and mismatches in the supply and review of the stock. A change of dispensation model was agreed, the stock was adjusted, revisions of the same were expedited, and a new application tool was applied via computer medication.

**Results:** The HaH team achieved greater autonomy, interruptions between both services were reduced and dispensing became safer. The overall dispensing of out-of-stock drugs decreased by 61%, and HPS technicians gained almost half an hour a day.

**Conclusions:** The change in logistics between HPS and HaH has been very positive, obtaining important achievements, which have a positive impact on the organization and the safety of the patient, with a flow of medications more fluid and efficient, and the systematic recording of deliveries which increases the security of dispensing.

**Keywords:** Circuits de medicación; Hospitalización a Domicilio; Servicio de Farmacia Hospitalaria.

## OBJETIVO DEL ESTUDIO

La logística (del griego λογιστικός, logistikós, relacionado con el razonamiento) es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio. En general los sanitarios no estamos acostumbrados a ver a nuestro hospital como un centro productivo donde se generan multitud de procesos logísticos internos. Sin embargo, deberíamos ser conscientes de que las mejoras que afecten a la cadena logística pueden tener una gran repercusión organizativa global, ya que pueden afectar positivamente en muchos procesos del hospital.

El Servicio de Farmacia Hospitalaria (SFH) es el responsable de garantizar una correcta adquisición, almacenamiento, dispensación y distribución de medicamentos en los hospitales. La gestión del stock de medicación requiere una adaptación constante a diferentes factores, como la demanda variable asociada a los diferentes pacientes, la aparición de nuevas patologías y la comercialización de nuevos tratamientos. Todos estos factores hacen que la logística de un SFH sea muy compleja, y que precise herramientas específicas destinadas a mejorar la eficiencia en todas las etapas de la gestión de los medicamentos.

Uno de los aspectos más importantes de dicha gestión es la optimización de los stocks de productos farmacéuticos, ajustados a los históricos de consumos. La revisión y actualización de los stocks son fundamental para una gestión eficiente, que contribuye a la mejora de los procesos operativos y al ahorro de costes para el hospital.

La logística entre el SFH y el equipo de Hospitalización a Domicilio (HAD) de un hospital posee peculiaridades que obligan a organizar circuitos de comunicación entre los dos recursos, tanto para la distribución como para el control del stock. En nuestro centro se detectaron severas ineficiencias en los circuitos entre el SFH y la HAD, lo que motivó la realización de un análisis, con el soporte de Calidad, y la definición e implementación posterior de varias acciones de mejora.

De forma global, el objetivo final del estudio era aumentar la eficiencia de los circuitos entre el SFH y la HAD, para en último término la seguridad en la preparación y dispensación de medicación al paciente.

Los objetivos concretos del estudio fueron:

1. Reducir las interrupciones a los profesionales de ambos servicios
2. Aumentar la eficiencia de los circuitos, y garantizar la disponibilidad de la medicación.
3. Disminuir los errores de administración de medicación del SFH a HAD

## MÉTODOS

Durante la segunda mitad del 2021 se realizó el análisis del flujo de medicación entre el SFH del Hospital Dos de Maig del Consorcio Sanitario Integral (CSI) y el servicio de Hospitalización a Domicilio (HAD) del área de l'Eixample de Barcelona Ciudad, que se responsabiliza de la atención a una población de aproximadamente 420.000 habitantes y cuya actividad (en número de altas, cerca de 1400 en 2022, y en estancias totales, cerca de 11.000) es comparable a la actividad diaria de una planta de 29 camas.

## Variables analizadas para el análisis del flujo de medicación

Se registraron las siguientes variables: Registro diario y horario de las unidosis de fármacos preparados y dispensados desde el SFH a HAD; llamadas telefónicas y horarios de las mismas de los técnicos del SFH al personal de la HAD; calendario de las revisiones del stock de la HAD por el SFH; llamadas telefónicas del personal de la HAD al SFH para solicitud de fármacos no disponibles en el stock, y horario de las mismas; número de llamadas extra para asegurar la disponibilidad de medicación antes de fines de semana y festivos; dispensación global mensual de medicación desde el SFH a la HAD; actividad en número de altas de la HAD durante los periodos de estudio; análisis de tiempos (en minutos diarios) dedicados por el personal técnico del SFH a la preparación de carros de medicación y del picking, y a la reposición del stock de la HAD.

Los resultados de las variables correspondientes a las llamadas, revisiones y tiempo de dedicación a los circuitos se detallaron en dos registros Excel correspondientes a cada servicio, uno desarrollado por un miembro de la HAD, y otro por un técnico designado por el SFH. Los datos relativos a la actividad en altas de la HAD y a la dispensación global de medicación desde el SFH se obtuvieron del programa informático SAP medication.

## Análisis del flujo de medicación

Como en el resto de servicios clínicos del hospital, la medicación es pautada por el médico a través del programa informático corporativo SAP medication. A partir de esta pauta el SFH preparaba la medicación diariamente para 24 h en unidosis, tal y como se realiza en el resto de unidades de hospitalización. A las 14-15 h los días laborables un técnico del SFH llamaba al equipo de HAD para confirmar las altas previstas y evitar la dispensación de medicación innecesaria. La distribución al staff del HAD se realizaba a las 15 h los días laborables. Además, un técnico del SFH realizaba la revisión del stock propio de la HAD (sistema doble cajón) 3 veces por semana.

Según la disponibilidad de fármacos dispensados por el SFH y del propio stock de la HAD el equipo preparaba la medicación que se enviaba al domicilio hasta para 4 días, según la previsión de tratamiento. A menudo esto producía roturas de stock, que generaban llamadas al SFH entre las 15 y 16 h solicitando fármacos que se hacían llegar finalmente a través de circuitos extras de los camilleros. Estas interrupciones telefónicas frecuentes además afectaban las dinámicas de trabajo de ambos servicios.

A partir de las 16 h la medicación se enviaba a los domicilios a través de un repartidor propio de la HAD. El mismo repartidor recogía de los domicilios la medicación sobrante de los pacientes (por alta o cambio terapéutico) y la retornaba al staff de la HAD, desde el que se hacía llegar de nuevo al SFH.

En estos circuitos se detectaron múltiples ineficiencias establecidas como habituales, tanto desde el punto de vista del SFH como desde HAD (fig. 1):

1. Desde el punto de vista de Farmacia, el principal problema se detectó en la preparación de la medicación a partir de las pautas de SAP medication. Debido a los circuitos de visitas domiciliarias, y a que actualmente los médicos no tienen acceso remoto a la pauta de SAP, la mayoría de los cambios de tratamiento e ingresos de pacientes se decidían y pautaban hacia el mediodía, a menudo incluso más tarde del momento de preparación de la medicación en unidosis desde el SFH. Esto provocaba que dichos cambios de tratamiento no se registraban a tiempo para incorporarlos al carro de unidosis, y un miembro de la HAD debía solicitar la nueva pauta por teléfono o en persona en Farmacia, ocasionando múltiples interrupciones. Además, debido a la solicitud fuera de circuito, se generaban a menudo duplicidades en la dispensación.

Por tanto, los diferentes horarios de trabajo planificados en SFH y HAD provocaban ineficiencias tanto en la dispensación de fármacos, que comprometían la seguridad del paciente, como en los obligados desplazamientos de los profesionales auxiliares que colaboran en el reparto de la medicación.

2. Desde el punto de vista de HAD, la llamada del SFH entre las 14 y 15h para confirmar altas y ceses de medicación interrumpía siempre la dinámica de la reunión diaria de equipo (de 13'30 a 15h), durante la cual también se podían decidir cambios terapéuticos que no se pautarían en SAP hasta más tarde, ya terminada la reunión.
3. Además, la unidosis preparada por el SFH resultaba a menudo insuficiente, ya que sólo contemplaba medicación para 24h, y la logística de HAD implicaba dejar en el domicilio medicación para varios días (mínimo cuatro en previsión del fin de semana), aprovechando el repartidor de los días laborables.

Por último, las llamadas a Farmacia para solicitar medicación, aún no prescrita, y los desplazamientos a veces para recogerla, ocasionaban retrasos en la asistencia e interrupciones diarias.

## Plan de acción y acciones de mejora

Se creó un grupo de trabajo multidisciplinar entre SFH, HAD y Calidad, con el objetivo de elaborar un análisis en dos fases, una primera para la identificación de problemas, y la segunda de propuesta de soluciones.

Para llevar a cabo el análisis utilizamos la herramienta A3 para la resolución de problemas, que permite evaluarlos a través del desglose de diferentes apartados, desde el punto de partida, situación en el momento de iniciar el estudio, los objetivos del mismo, propuesta de resultados, plan de acción y su seguimiento, y evaluación de resultados. Este enfoque permitió analizar las principales actividades y detectar las ineficiencias de los circuitos logísticos con mayor impacto.

De forma general, los objetivos propuestos fueron reducir las interrupciones a los profesionales, aumentar la eficiencia de los circuitos, y garantizar la disponibilidad de la medicación.

## El plan de acción se realizó en dos fases:

### Análisis de los problemas detectados en cada uno de los dos servicios

Tras realizar el análisis individualmente cada servicio con el soporte de Calidad del CSI, se organizaron reuniones conjuntas para poner en común los problemas e ineficiencias detectados por ambos servicios, y se identificaron propuesta de mejoras a través de un plan de acción. La principal conclusión a la que se llegó fue que el sistema de dispensación en dosis unitarias para 24 h que se realizaba con carro desde el SFH era del todo ineficiente.

### Implantación de acciones de mejora

Se acordó un cambio de modelo de dispensación

- Desaparición de la dispensación unidosis.
- Se revisaron los consumos globales de medicación de HAD (unidosis +stocks) para ajustar la dotación de stock a las necesidades reales. Se reubicó y reordenó todo el stock del staff de HAD.

- Se acordó la revisión del stock de HAD diaria los días laborables, por la tarde, para garantizar la disponibilidad de medicación en todo momento.
- Se solicitó un PC portátil para el pase de visita del equipo HAD, para realizar las prescripciones necesarias en el mismo momento que se decidían en la reunión.
- Se implementó la herramienta de solicitud de medicación por la enfermera desde la vista de administración en SAP (picking), para poder solicitar al SFH la medicación que excepcionalmente no está disponible en el stock. Se revisó y confirmó la normativa y las medidas de conservación y confidencialidad que se deben cumplir por parte del repartidor de la HAD.

De cara al análisis comparativo de resultados, se recogieron los datos correspondientes a los circuitos SFH-HAD del primer semestre de 2022, una vez realizados los cambios en el modelo de dispensación.

## RESULTADOS

Para demostrar la eficiencia del nuevo modelo se realizó un estudio comparativo, analizando los consumos (en unidades y en coste) antes de la implementación (primer semestre año 2021) y después de la implementación (primer semestre año 2022). La reducción de las unidades dispensadas fuera de stock, que ocasionaban las interferencias en el funcionamiento de ambos servicios, fue muy efectiva, del 61% (de 14331 unidades de dispensación en 2021 a 8679 en 2022) (gráficas 1 y 2).

El incremento de la actividad global de la HAD de 2021 a 2022 fue del 25%, lo que implicó un incremento de la dispensación global de fármacos a la HAD (sumando stock y cambios vía picking). Dicho incremento de dispensación global resultó inferior al aumento de la actividad (21% el 2022 en relación al 2021), por lo que pudo concluirse que el cambio en los circuitos entre SFH y HAD no ha implicado un incremento en el gasto en sí (Tabla 1).

La mejora en la eficiencia se demostró también al analizar los tiempos destinados a las diferentes tareas relacionadas con la dispensación de medicación del SFH. Con el cambio de modelo se consiguió optimizar el tiempo de trabajo, ganando casi media hora diaria en este circuito con HAD (tabla 2).

## PRINCIPALES CONCLUSIONES

El análisis de los circuitos entre el SFH y HAD nos permitió detectar severas ineficiencias en los mismos, lo que motivó la realización de un estudio entre el SFH, la HAD y el Departamento de Calidad. Los resultados de dicho estudio nos permitieron definir varias acciones de mejora. La implementación de dichos cambios demostró una clara mejoría en la eficiencia de los circuitos logísticos correspondientes.

En relación a los objetivos concretos planteados del estudio, las principales conclusiones fueron:

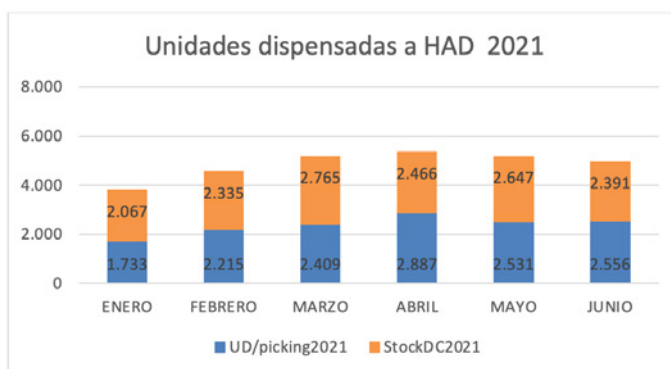
1. El cambio en el modelo de dispensación ha permitido reducir las interrupciones a los profesionales de ambos servicios. Se ha evidenciado una reducción de las interrupciones telefónicas entre ambos servicios.

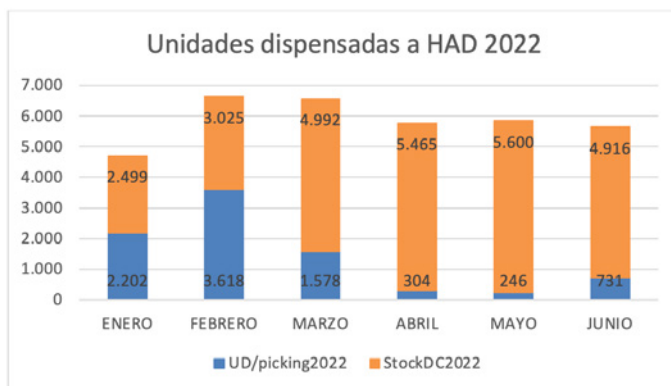
2. También ha aumentado la eficiencia de los circuitos, y las garantías en la disponibilidad de la medicación. Si comparamos los resultados del primer semestre de 2021 y el mismo un año después, objetivamos que el cambio de modelo de dispensación ha tenido una repercusión directa sobre los profesionales y el propio proceso, a través de la consecución de una mayor autonomía del equipo de HAD, al eliminar en gran medida la dependencia del SFH para disponer de la medicación en el momento, y centrar la preparación de la misma en un solo punto, la propia HAD.
3. Disminuir los errores de administración de medicación del SFH a HAD y la mayor seguridad en el proceso de dispensación, ya que la solicitud de medicación por picking siempre requiere la prescripción previa vía SAP medication y de esta forma se evitan potenciales errores asociados a la comunicación vía telefónica, utilizada hasta entonces. Dichos errores se asocian tanto al hecho del momento en que se realiza la llamada imprevista (que interrumpe la actividad del miembro del personal que la recibe) como a la ausencia de seguridad y trazabilidad en el registro del motivo de solicitud, que queda supeditado a una nota en papel o a la pura transmisión verbal entre profesionales.

En conclusión, los resultados demuestran que el cambio en la logística entre el SFH y HAD ha sido muy positivo, obteniendo unos logros importantes, que en último término repercuten positivamente en la organización y en la seguridad del paciente:

- Se ha conseguido un flujo más fluido y eficiente de la dispensación de la medicación
- El circuito garantiza la disponibilidad continuada de medicación por el equipo, y su preparación independiente en el momento necesario
- La medicación que se entrega siempre está registrada en SAP, aumentando la seguridad en la dispensación y por tanto para el paciente
- Como medidas pendientes actualmente queda la disponibilidad del soporte informático que permita la prescripción farmacológica por los médicos desde el propio domicilio, y la firma de enfermería de confirmación de la administración en el momento mismo de los fármacos prescritos.

## GRAFICAS Y FIGURAS





**Gráficas 1 y 2.** Unidades dispensadas a la HAD en 2021 y 2022

**Tabla 1.** Comparación entre incremento de dispensación y de actividad de la HAD

	Aumento dispensación	Aumento actividad
ENERO	24%	-7%
FEBRERO	46%	44%
MARZO	27%	21%
ABRIL	8%	33%
MAYO	13%	25%
JUNIO	14%	32%
1r semestre	21%	25%



**Tabla 2.** Análisis comparativo del tiempo utilizado para la gestión de la medicación

<b>Análisis de tiempos (minutos diarios)</b>			
	2021	2022	Diferencia
preparación carro UD + cambios	35	0	35
llamada para altas hado	5	0	5
preparación picking	0	5	-5
reposición stock DC	30	60	-30
solicitudes telefónicas	30	10	20
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>25</b>

## BIBLIOGRAFIA

1. Blanch Comes R. Curso online de actualización en procesos transversales de la farmacia hospitalaria. Módulo 2. Gestión logística. Dispensación de medicamentos. Optimización de almacenes e inventarios. Trazabilidad. [Internet]. Sociedad Valenciana de Farmacia Hospitalaria. 2020. Available from: <https://svfh.es/wp-content/uploads/2020/12/M%C3%93DULO-2.-GESTI%C3%93N-LOG%C3%8DSTICA.-DISPENSACI%C3%93N-DE-MEDICAMENTOS.-OPTIMIZACI%C3%93N-...-1.pdf>
2. Servei Català de la Salut. Generalitat de Catalunya. Model Assistencial de la Hospitalització a Domicili a Catalunya. 2020. [Internet]. Available from: [https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors\\_professionals/normatives\\_instruccions/2020/model-organitzatiu-hospitalitzacio-domicili.pdf](https://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors_professionals/normatives_instruccions/2020/model-organitzatiu-hospitalitzacio-domicili.pdf)