



## EDITORIAL

Artículo bilingüe inglés/español

## Unidades de preparación centralizada de medicamentos: práctica esencial para la seguridad del paciente

### Centralized drug compounding units: an essential driver of patient safety

Ana Herranz, Sagrario Pernia

Servicio de Farmacia, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid. España.

## Autor para correspondencia

Ana Herranz.  
Hospital General Universitario  
Gregorio Marañón  
Servicio de Farmacia  
c/ Dr. Esquerdo, 46  
28007 Madrid. España.

Correo electrónico:  
aherranza@salud.madrid.org

Recibido el 10 de junio de 2021;  
aceptado el 17 de junio de 2021.

DOI: 10.7399/fh.11757

## Cómo citar este trabajo

- Herranz A, Pernia S. Unidades de preparación centralizada de medicamentos: práctica esencial para la seguridad del paciente.
- Farm Hosp. 2021;45(4):163-4.

En este número de Farmacia Hospitalaria, Cousins *et al.* abordan la necesidad de promover el desarrollo de unidades de preparación de medicamentos inyectables en los Servicios de Farmacia europeos para avanzar en la mejora de la seguridad de los medicamentos y plantean que es el momento idóneo<sup>1</sup>, dado que la preparación de medicamentos listos para su uso, especialmente mezclas intravenosas tanto estandarizadas como individualizadas, ha sido una reacción unánime y extendida de los servicios de farmacia hospitalaria (SFH) durante la COVID-19 para mayor aprovechamiento de los medicamentos y seguridad del paciente durante la crisis. La escasez de algunos principios activos, el cambio constante en presentaciones comerciales, la alta rotación y falta de recursos humanos en las unidades de críticos han sido alguno de los factores catalizadores de esta respuesta<sup>2</sup>.

Así, las unidades centralizadas de preparación de medicamentos están en pleno movimiento cuando se cumplen 10 años de la Resolución CM/ResAP (2011) sobre las exigencias relativas a la garantía de calidad y de inocuidad de los medicamentos preparados en las farmacias para las necesidades especiales de los pacientes. Resolución que evidencia la preocupación de las autoridades sanitarias por las condiciones en que se realiza la elaboración de las preparaciones estériles y que aún tiene un largo camino por recorrer para ser una práctica generalizada en toda Europa.

Afortunadamente en nuestro país no es sólo una moda, sino una tendencia que se va consolidando, tal y como reflejan los datos de la encuesta nacional SEFH-2019, en la que se pone de manifiesto un aumento de más de un 60% en los últimos 5 años de los SFH que elaboran centralizadamente. Este incremento, según los autores, es debido a la elaboración de medicamentos peligrosos, otras mezclas parenterales y preparados oftálmicos, lo que demuestra una adaptación constante de las secciones de farmacotecnia a las nuevas demandas<sup>3</sup>.

Observamos en nuestra práctica diaria los importantes avances en el desarrollo de una medicina cada vez más individualizada y la necesidad de proporcionar una farmacoterapia también más personalizada. Nuevos fármacos, vías de administración, terapias avanzadas, vectores de medicamentos, esquemas más complejos y con requerimientos más estrictos en su manipulación, están modulando una nueva configuración estructural y tecnológica para el área de farmacotecnia de los SFH.

Y como referencia la *Guía de Preparación de Medicamentos en los Servicios de Farmacia Hospitalaria*, en la que se abordan retos y desafíos, aportando nuevas perspectivas en los modelos físicos, tecnológicos, formativos y organizativos que son relevantes para adaptarnos a las necesidades de los pacientes y a la exigencia de la sociedad. El objetivo de "contribuir a la eficiencia en el uso de los medicamentos manejados en el hospital. Uso racional y eficiencia están estrechamente entrelazados y producen beneficios terapéuticos para los pacientes, economías para el sistema sanitario y, no menos importante, evitan que cantidades importantes de medicamentos deterioren el medio ambiente"<sup>4</sup>.

La sistematización de la preparación de medicamentos pasa por tener un conocimiento profundo del medicamento y las necesidades del paciente para diseñar los procesos de preparación más adecuados y por la evaluación de los riesgos asociados a la preparación. Complejidad y variabilidad en la preparación contribuyen a que se produzcan errores en la administración de medicamentos. Organismos nacionales e internacionales recomiendan estrategias que han demostrado reducir las oportunidades de error: desarrollar procedimientos y estándares, formar a los profesionales en la preparación y administración de los medicamentos inyectables, preparar estos medicamentos inyectables centralizadamente en los SFH, constituir equipos multidisciplinares con la participación de farmacéuticos clínicos y modificar la configuración de los equipos de infusión y utilizar tecnologías<sup>5</sup>.

Las soluciones tecnológicas incorporadas al sistema de utilización de medicamentos se han centrado en las últimas décadas en los procesos de prescripción, dispensación y administración. La elaboración está adquiriendo un protagonismo creciente dentro de las prioridades del far-



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia  
Articles published in this journal are licensed with a  
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>  
La revista Farmacia no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco por la publicación de sus artículos.

macéutico de hospital y de las soluciones tecnológicas que las empresas ofertan. La incorporación de las nuevas tecnologías en la elaboración de mezclas intravenosas van desde sencillas herramientas para el cálculo de concentraciones, código de barras, balanzas de precisión, cámaras de reconocimiento de imagen o bombas de dosificación volumétrica, hasta los robots cuyo objetivo final es la eliminación de todos los pasos en la preparación de los cuales un grupo español de farmacéuticos de hospital son partícipes de su desarrollo<sup>6</sup>.

Una buena estrategia para optimizar esta actividad es incluir en los sistemas de prescripción-administración electrónicos del hospital el riesgo asociado a las preparaciones y asumir la preparación centralizada de todas aquellas que sean de riesgo alto y medio. Para ello debemos mejorar nuestros sistemas de información y conseguir algoritmos automáticos de clasificación en función de parámetros como la vía de administración, el riesgo inherente del medicamento, la complejidad de manipulación, la frecuencia con la que se prescribe y el lugar de administración (intrahospitalario, en otros centros asistenciales o a domicilio).

La tecnología es clave para buscar una solución que nos permita llegar al "error cero", pero para ello es necesario que los hospitales entiendan "la tecnología", su funcionamiento y los errores que pretende evitar, así como analizar de qué manera cambiará los procesos clínicos<sup>7</sup>.

Sin embargo, estas estrategias, aunque disponibles, no están siempre implantadas en los hospitales, lo cual podemos incluir en la denominada brecha de "saber-hacer" —*knowing-doing gap*—, que pone de manifiesto

la lenta inclusión, a nivel general, de evidencias que han demostrado efectividad en la práctica asistencial (WHO)<sup>8</sup>.

La tecnología es un agente del cambio, pero más importante son las personas.

Durante el proceso de diseño de acciones para mejorar la seguridad del paciente, es importante comprender completamente el proceso de cambio y trabajar en estrecha colaboración con líderes, gerentes, personal profesional y pacientes para lograr resultados.

Existe la necesidad de líderes en seguridad del paciente que se imaginen un marco de "error cero", estén capacitados y motivados para crear las condiciones y culturas organizativas y de equipo para una atención más segura, para garantizar que todos los sistemas y procedimientos cumplan con los más altos estándares, para guiar y motivar al personal. Una verdadera cultura de seguridad del paciente, donde se adquieran buenos hábitos, se utilicen y analicen los errores de forma que nos obliguen a cambiar nuestra forma de hacer, a imaginar otros procesos, a aprender y cambiar.

El único futuro es el que podemos crear aportando valor a nuestra organización y nuestros pacientes. Quizás por ello somos conscientes del enorme potencial de los SFH, y el enorme beneficio asistencial que reciben los pacientes y la ratio de coste-efectividad tan favorable cuando se implementa una unidad centralizada de mezclas intravenosas, que da cobertura asistencial a las necesidades del paciente y de los profesionales con máximas garantías de calidad y sostenibilidad.

## Bibliografía

1. Cousins DH, Otero M, Schmitt É. Time to review how injectable medicines are prepared and administered in European hospitals. *Farm Hosp.* 2021;45(4): 204-9.
2. García-Gil M, Velayos-Amo A. Experiencia del farmacéutico de hospital en la unidad de cuidados intensivos: Plan COVID. *Farm Hosp.* 2020;44(Supl 1): S32-5.
3. Pérez-Encinas M, Lozano-Blázquez A, García-Pellicer J, Torre-Lloveras I, Poveda-Andrés JL, Calleja-Hernández MA; en representación de la Junta de Gobierno de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) 2011-2019. Encuesta Nacional de la SEFH-2019: cartera de servicios, actividad asistencial, docencia e investigación en los Servicios de Farmacia Hospitalaria en España. *Farm Hosp.* 2021;45(1):32-40.
4. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de Buenas prácticas de preparación de medicamentos en Servicios de Farmacia Hospitalaria. [Internet] Junio 2014 [consultado 12/05/2021]. Disponible en: [https://www.sefh.es/sefhpdfs/GuiaBPP\\_JUNIO\\_2014\\_VF.pdf](https://www.sefh.es/sefhpdfs/GuiaBPP_JUNIO_2014_VF.pdf)
5. Rodríguez-González C, Herranz-Alonso A, Martín-Barbero ML, Durán-García E, Sanjurjo-Saez M. Prevalence of medication administration errors in two medical units with automated prescription and dispensing. *J Am Med Inform Assoc.* 2012;19(1):72-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/amiqjnl-2011-000332>
6. Noticia de prensa: Kiro desarrolla un robot para quimioterapia hospitalaria. [Internet] Diario Expansión on-line. 2014 [consultado 12/05/2021]. Disponible en: <https://www.expansion.com/accesible/2014/01/24/pais-vasco/1390579115.html>
7. Michalek C, Carsan SL. La implementación de la administración de medicamentos con código de barras y las bombas de infusión inteligentes es sólo el comienzo del camino seguro para prevenir los errores de administración. *Farm Hosp.* 2020;44(3):114-21.
8. World Health Organisation. Draft Global Patient Safety Action Plan 2021-2030. Towards eliminating avoidable harm in healthcare [Internet]. High reliability organization. pp. 23-30 [consultado 12/05/2021]. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/gpsap/final-draft-global-patient-safety-action-plan-2021-2030.pdf?sfvrsn=fc8252c5\\_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/gpsap/final-draft-global-patient-safety-action-plan-2021-2030.pdf?sfvrsn=fc8252c5_5)