

# RECOGIDA NEUMÁTICA DE RESIDUOS EN HOSPITALES: EFICIENCIA, SEGURIDAD Y SOSTENIBILIDAD AL SERVICIO DE LA SALUD PÚBLICA

En los hospitales modernos, la excelencia sanitaria no solo depende del conocimiento médico o de la tecnología de diagnóstico, sino también de una logística precisa y eficiente. Entre los sistemas más innovadores que están revolucionando la gestión hospitalaria se encuentra la recogida neumática de residuos, una solución automatizada que contribuye a la sostenibilidad, reduce costes y mejora la seguridad tanto para los pacientes como para el personal.



**Carlos Bernad**

*CEO Envac Iberia y presidente Envac EMEA*

En la actualidad, la eficiencia hospitalaria se concibe como el resultado de una compleja red de funciones logísticas que, en gran medida, operan de forma invisible para el paciente. Aunque solemos asociar la calidad del sistema sanitario a la pericia del personal médico, la experiencia clínica y la tecnología diagnóstica, lo cierto es que el soporte logístico constituye un pilar esencial para garantizar la disponibilidad de recursos, la

coordinación de actividades y, en última instancia, la calidad asistencial.

En este contexto, la logística intrahospitalaria desempeña un papel clave. Se trata de una visión integral de los flujos de materiales, información y residuos dentro del recinto sanitario, diseñada para optimizar los recursos disponibles y minimizar los costes operativos.

Esta logística abarca desde el suministro de productos farmacéuticos o ropa limpia hasta la retirada automatizada de residuos.

Todas estas actividades responden a un principio común: disponer del recurso adecuado en el lugar y momento precisos, sin interferir en la actividad clínica ni en la experiencia del paciente.

Entre los procesos logísticos menos visibles, pero fundamentales, se encuentra la gestión de residuos hospitalarios, que presenta una notable complejidad: elevados volúmenes, diversidad tipológica, requisitos normativos estrictos y puntos de generación dispersos en el edificio.

Se estima que cada cama hospitalaria puede generar hasta 11 kilogramos de residuos sanitarios, de los cuales el 15 % se considera peligroso, potencialmente infeccioso, tóxico o radiactivo, y que más del 60% de los centros sanitarios del mundo aún carecen de un sistema de tratamiento seguro y adecuado.

Además de la criticidad intrínseca de la gestión de residuos, otro dato relevante subraya su importancia: en Europa se registran más de 9 millones de infecciones asociadas a la atención sanitaria cada año, lo que genera 25 millones de días extra de hospitalización. La respuesta tradicional a este desafío ha sido el sistema convencional de recogida mediante carros, que interfiere con el tráfico de pacientes, profesionales y visitantes, y supone un riesgo potencial para la seguridad sanitaria al favorecer la contaminación cruzada.

Frente a estos retos, la recogida neumática se presenta como una tecnología avanzada que automatiza la evacuación de residuos desde su punto de origen hasta una central de tratamiento dentro del propio hospital. Esta solución se basa en una red de tuberías herméticamente selladas que recorre la infraestructura del centro, evitando el tránsito de residuos por zonas clínicas y

mejorando significativamente la higiene, la seguridad y la eficiencia operativa.

La recogida neumática hospitalaria difiere de la aplicada en entornos urbanos en varios aspectos. En lugar de una única tubería general, el sistema emplea redes separadas para cada tipo de residuo: infecciosos, reciclables, textiles o comunes. Esto permite cumplir con los requisitos específicos de manipulación, trazabilidad y seguridad sanitaria. Además, los puntos de vertido están estratégicamente ubicados en diferentes plantas y unidades funcionales, e incorporan tecnología sin contacto y sistemas

de identificación del personal para controlar el acceso y garantizar la trazabilidad de los residuos.

Desde el punto de vista técnico, el sistema automatiza todo el proceso: el personal deposita los residuos en compuertas específicas, desde donde son succionados por una corriente de aire hasta la central de recogida. Allí se procede a la esterilización, compactación y almacenamiento temporal antes de su traslado final. En el caso de la ropa sucia, que también puede gestionarse mediante este sistema, se utiliza una red independiente, lo que reduce los volúmenes que circulan por otras vías logísticas.

Esta tecnología forma parte ya de la infraestructura básica de más de 130 hospitales de referencia en todo el mundo. La experiencia acumulada demuestra que su implantación permite reducir en torno a un 20% los costes asociados a la gestión de residuos, mejora la eficiencia operativa al liberar al personal de tareas repetitivas y de bajo valor añadido, y contribuye a un entorno más higiénico y silencioso para pacientes y profesionales.



Algunos ejemplos ilustrativos de estas ventajas son el nuevo hospital universitario CHU Rennes, en Rennes (Francia), el primero del mundo en recoger residuos infecciosos con esterilización *in situ*. Mediante un sistema de “inertización”, convierte estos residuos peligrosos en no peligrosos

El sistema, aún en construcción, está diseñado para gestionar unas 500 toneladas anuales de residuos, incluida ropa sucia. También destacan el Hospital General de Sengkang (Singapur), que gestiona 18 toneladas diarias mediante 212 puntos de vertido y 28 tolvas; el Hospital de Sant Pau (Barcelona), que recoge 1.200 toneladas de residuos generales y 1.314 toneladas de ropa sucia anualmente mediante 44 puntos de vertido; y el Hospital Landspítali en Islandia, capaz de procesar 4.398 toneladas al año de residuos diversos.



Desde una perspectiva estratégica, la recogida neumática representa la culminación de un modelo de logística hospitalaria basado en la automatización, la trazabilidad y la seguridad. Su adopción permite cerrar el círculo logístico: desde el aprovisionamiento eficiente de recursos hasta la evacuación segura y automatizada de los

residuos generados. Asimismo, permite una mejor optimización del espacio, garantiza operatividad 24/7 y facilita la adaptabilidad en situaciones críticas o de alta demanda, como pandemias o emergencias sanitarias.

El gran reto actual consiste en adaptar progresivamente los hospitales existentes, en España (la mayoría fueron construidos entre las décadas de 1950 y 1970) a estos nuevos estándares logísticos, al tiempo que los nuevos centros integren desde su diseño sistemas orientados a la eficiencia y la sostenibilidad. En este sentido, la implementación de soluciones como la recogida neumática de residuos constituye una herramienta de gestión eficaz que transforma la logística hospitalaria en favor de la seguridad sanitaria, el ahorro de costes y la mejora continua del entorno asistencial.

Invertir hoy en estas soluciones no es solo una decisión tecnológica, sino un compromiso con una sanidad más segura, sostenible y humana.





# FARMABIOTEC

# FINANCIACIÓN

¿Tienes  
un nuevo  
proyecto?

DESDE FARMABIOTEC  
FINANCIACIÓN  
TE AYUDAMOS A  
BUSCAR LA MEJORES  
OPCIONES



**CONTACTA CON NOSOTROS Y CONVIERTE TU PROYECTO EN REALIDAD**



Marcos Muñoz Docampo  
✉ [marcos@farmabiotec.com](mailto:marcos@farmabiotec.com)  
☎ 672 050 625

EN COLABORACIÓN CON

