



Tom Egan

Vicepresidente de Servicios de la Industria, PMMI,

The Association for Packaging and Processing Technologies (Asociación de tecnologías de empaquetado y procesamiento)

Envasar la nueva generación de productos farmacéuticos

El plástico ha sido durante mucho tiempo la materia prima más utilizada en empaquetados farmacéuticos debido a sus excepcionales propiedades de barrera. Las inversiones en envases flexibles y programas continuos de reciclaje en un clima de preocupaciones medioambientales indica que el uso del plástico en envases farmacéuticos no disminuye. La población de edad avanzada es cada vez mayor y la tendencia hacia envases aptos para la tercera edad contribuyen a aumentar la demanda de empaquetados flexibles. Las compañías están buscando diseños que equilibren las necesidades de comodidad con la evidencia de manipulación y protección del producto, de acuerdo con el informe técnico 2018 "*Pharmaceutical Packaging and Processing Whitepaper*", generado por la PMMI, the Association for Packaging and Processing Technologies.

Al mismo tiempo, las compañías farmacéuticas están diversificando el uso de tecnologías y materiales de envase y embalaje. El empaquetado activo e inteligente ofrece soluciones para los problemas de cumplimiento del paciente. La nanotecnología y los biofármacos han impactado significativamente en la industria de la administración de fármacos y las formas de empaquetado desempeñan un papel integral en el proceso de administración de compuestos para algunos medicamentos nuevos, como los inyectables. La llegada de estos nuevos fármacos y compuestos ha dado lugar a la necesidad de una mayor protección contra factores como humedad, luz, oxígeno y fuerzas mecánicas.

UNIR PROTECCIÓN Y COMODIDAD

Más allá de los aspectos positivos de una apertura fácil, el empaquetado flexible protege los productos farmacéuticos de la contaminación y las condiciones ambientales, y los hace más seguros y fáciles de eliminar con precisión. También

poseen una resistencia química al oxígeno, barreras ante la luz y la humedad, capas selladoras e impresión flexográfica.

Los bolsos y bolsas se pueden usar para dispositivos médicos, líquidos, apósitos de cuidado de heridas y quemaduras, medicamentos de dosis unitaria, hisopos medicados, parches transdérmicos, cápsulas, píldoras y tabletas, dispositivos implantables, *kits* de prueba diagnóstica y mucho más. Por ejemplo, las soluciones de bolsa para dispositivos médicos, productos farmacéuticos y de diagnóstico pueden reducir la necesidad de un sellado térmico. Los proveedores de *packaging* también ofrecen tecnología *bag-in-box* como método innovador de empaquetado y almacenamiento de productos farmacéuticos a granel para su uso en el sistema de salud institucional. La solución de doble paquete está diseñada para proteger la calidad, prolongar la vida útil y reducir los desechos de productos sin conservantes de larga duración.

Las bolsas flexibles también se consideran una alternativa innovadora a las cajas y cartones tradicionales que suelen albergar blísters. Las capas múltiples laminadas y opacas proporcionan una protección de barrera para medicamentos recetados y de venta libre, al tiempo que dificulta que los niños abran el empaque. Las bolsas también son más fáciles de incluir en los *kits* de primeros auxilios, carteras y bolsos ya que ofrecen una combinación única de flexibilidad y resistencia que asegura que no se dañe el envase ni el medicamento del interior.

SENSORES INTEGRADOS PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

Aunque alrededor de dos tercios de los estadounidenses tienen un medicamento recetado, aproximadamente el 50 % de las personas no toman sus medicamentos según lo prescrito. Las innovaciones en el empaquetado

tienen el potencial de aumentar el número de pacientes que siguen el tratamiento, lo que podría llegar a salvar miles de vidas al año.

Por ejemplo, los paquetes de blísters con microchips incrustados pueden registrar cuándo se toma un medicamento y ofrecen recordatorios para tomar la siguiente dosis mediante un sonido u otro tipo de señal. Otras características de los paquetes inteligentes pueden incluir advertencias de fecha de caducidad, monitorización de las condiciones de almacenamiento, alertas de sabotaje y tapas de botellas que pueden registrar datos del historial de dosificación.

La tecnología de comunicación de campo cercano (NFC) es un método para proporcionar información sobre medicamentos de forma interactiva, como un mensaje de vídeo o audio, en el *smartphone* del paciente. NFC también tiene aplicaciones de seguimiento y rastreo en toda la cadena de suministro. Estas etiquetas pueden comunicarse de forma inalámbrica con *smartphones* habilitados para NFC y pueden transmitir los estados de productos como sellado en la fábrica o abierto. Además, las etiquetas NFC pueden contener identificadores únicos para la autenticación y el seguimiento.

DEMANDA ELEVADA DE VIDRIO

Los biofármacos están ganando popularidad rápidamente debido a su capacidad para enfrentarse a condiciones médicas desafiantes con una precisión inimaginable hace veinte años. Las enfermedades autoinmunes como la artritis, que habían sido tratadas sintomáticamente durante

décadas, ahora se tratan con productos biológicos inyectables que se centran en la fuente de la afección. Al mismo tiempo, los pacientes pueden ser tratados de cánceres agresivos con biológicos basados en anticuerpos centrándose también en procesos biológicos específicos.

El mercado emergente de inyectables se focaliza cada vez más en tratamientos ambulatorios para afecciones crónicas. Durante décadas, la inyección se ha limitado en gran medida al uso en pacientes hospitalizados, donde los profesionales de la salud tienen un papel activo en la administración de la dosis. Ahora, lo que comenzó siendo una carga para los pacientes con diabetes, las inyecciones subcutáneas diarias, se ha convertido en una estrategia de dosificación manejable para una gran variedad de condiciones médicas.

Como resultado, las jeringas se utilizan con más frecuencia y pueden llegar a ser la opción preferida por su velocidad y aplicación directa. La durabilidad química del vidrio y la química superficial uniforme permiten operaciones de línea más suaves. Las compañías farmacéuticas están invirtiendo en investigaciones para mejorar los materiales y reducir los fallos que puedan causar escasez de suministro y retiros de producto. ■

Sobre PMMI

La PMMI, The Association for Packaging and Processing Technologies (Asociación para las tecnologías de empaque y procesamiento), representa a más de 850 fabricantes y proveedores norteamericanos de equipos, componentes y materiales, así como a proveedores de equipos y servicios relacionados con el empaque y la industria de la elaboración. Más información en pmmi.org.



Tecnicos en
Calibración y
Montaje, S.A.

Integramos soluciones



Siempre innovando.



Cuidamos el medioambiente.



La precisión. Nuestro objetivo.

CENTRAL MADRID:

Avda. Somosierra, 22 - Parque Empresarial Inbisa 1, Nave 1A
28703 S.S. de los Reyes
Tel: 91 653 25 00 - Fax: 91 652 35 79

DELEGACION BARCELONA:

C/ Matéu Benet, 38 - 08034 Barcelona



tcm@tcm-spain.com - www.tcm-spain.com