



## BCL analiza el futuro del transporte con temperatura controlada

La Comisión de Seguridad Logística de Barcelona-Catalunya Centre Logístic (BCL) organizó el martes 23 de noviembre una sesión que, bajo el título "Frío pasivo, el futuro del transporte con temperatura controlada", sirvió para analizar lo más relevante de esta modalidad de transporte, así como su relación con la Agenda 2030 y la economía circular. Además, se explicaron dos casos de uso real y tres soluciones de mercado.

En la sesión online participaron: Francesc J. Gómez, CEO en Biomedical Logistics, Exelcool Services y BCN Inmediato, y presidente de ANSBIO; Jon Pérez Illana, bioservices manager de Bexen Medical; Teresa Pilar Pérez, directora técnica farma de Logaritme Serveis Logístics; Daniel Bosch Ambros, Sales and marketing manager de Intelsius; Daniel Castillo, Regional Sales Director, Southern Europe / Strategic Sales Management de va-Q-tec; y Sonia Sanz, BMD S. Europa de Peli BioThermal.

### Frío pasivo versus frío activo

El primero en intervenir fue Francesc J. Gómez que explicó con detalle las diferentes posibilidades técnicas que existen para el transporte de productos farma: el frío activo mediante vehículos y plataformas de tráfico dotadas de sistemas de climatización, utilizando un flujo de aire frío y la modalidad de frío pasivo, utilizando embalajes que garanticen el rango de temperatura, durante un período determinado de tiempo.

Respecto al frío activo indicó que tiene puntos conflictivos que pueden provocar la rotura de la cadena de frío y éstas pueden producirse: en el momento del almacenaje o la preparación de pedidos, en la carga y descarga (manipulaciones, apertura de puertas, variaciones climáticas o de humedad), en el momento de distribución (averías de los sistemas de refrigeración, complejidad para obtener una temperatura homogénea en todo el vehículo, distintos rangos de temperatura), en las entregas de última milla (tiempo sin refrigeración), además de que puede producirse contaminación cruzada o choques lumínicos (en medicamentos fotosensibles).

También comentó que la huella de carbono de este tipo de transporte es elevada porque se utilizan embalajes de un solo uso, se recicla poco, se genera basura y hay un elevado consumo de combustible y electricidad, especialmente con el aumento constante de las temperaturas debido al cambio climático.

Añadió que esta modalidad tiene una serie de fortalezas como, por ejemplo, un menor coste a medio plazo, una menor complejidad en la preparación de los pedidos, un transporte directo (puerta a puerta y cargas completas), que es ideal para productos con un amplio margen de tolerancia fuera del rango de temperatura y que permite un mayor volumen de carga.

En cuanto a las debilidades, señaló que requiere plataformas intermedias refrigeradas, que en la carga y descarga hay variaciones climáticas con rotura de la cadena de frío, que si se produce una avería en el vehículo o en el sistema de refrigeración puede verse afectada toda la carga, o que presenta dificultades



e inversiones para distribuir y transportar diferentes rangos de temperatura. Además, no permite una trazabilidad completa de temperatura y humedad real de los medicamentos, y hay que limpiar y descontaminar las zonas de carga. Por todo ello, es una modalidad que no se ajusta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y no cumple con los parámetros de la economía circular porque los procesos son poco ecológicos, generan un mayor impacto ambiental y una mayor huella de carbono (transporte, almacenes intermedios, doble motores, carga de gas de los sistemas de refrigeración, etc.) y el destinatario debe eliminar los embalajes del producto.

Respecto al frío pasivo, Francesc J. Gómez explicó que se utilizan PCM (placas eutécticas), hielo seco y nieve carbónica y nitrógeno líquido (en cryoshipper de transporte). Esta modalidad presenta muchas más fortalezas que el frío activo. Estas son: no se requieren plataformas intermedias refrigeradas; no hay variaciones y posibles roturas de frío en la carga y descarga; el embalaje también protege de las inclemencias climáticas; no hay variaciones de temperaturas, en los tiempos entrega y espera; las averías del vehículo no afectan a la carga; pueden utilizarse vehículos de carga normal (VAN y TIR); se puede distribuir y transportar a diferentes rangos de temperatura; los embalajes están validados (Quality Rapport) y también se valida el proceso en las entregas capilares; se obtiene la trazabilidad completa de temperatura y humedad real de los medicamentos desde el origen hasta el final (cámara de conservación); no existe criticidad en el proceso de recepción en el destinatario final; los embalajes se pueden limpiar y descontaminar de forma más sencilla; se puede realizar transporte multimodal (terrestre y aéreo) sin rotura de cadena de frío; y es más rentable a medio plazo por una mayor reutilización de los embalajes:

Por todo ello el frío pasivo es una modalidad que se ajusta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dado que los procesos son más ecológicos y con un menor impacto en la huella de carbono, los residuos son mínimos en los punto de entrega y se cumplen con los parámetros de la economía circular.

De todas formas, sí que existen ciertas debilidades, como, por ejemplo, unos costes más elevados a corto plazo, una mayor complejidad en la preparación de los pedidos; un mayor control de stocks de los embalajes, un menor volumen de carga y de transporte por unidad y que no es utilizable en productos y medicamentos de alto valor añadido (biotecnología, vacunas, ensayos clínicos, etc.).

Pero aún así, Francesc J. Gómez hizo hincapié en que el frío pasivo con tecnología reutilizable es la mejor fórmula para cumplir con el modelo de economía circular marcado por la Unión Europea que se basa en reducir, reutilizar y reciclar en vez de producir, usar y tirar.

### **La distribución de vacunas en Euskadi y Catalunya**

A continuación, Jon Pérez Illana, bioservices manager de Bexen Medical, explicó el proceso de distribución de las vacunas que se diseñó en Euskadi utilizando el frío pasivo. Con 2,2 millones de habitantes, se delimitaron 58 puntos de vacunación, cuyas ubicaciones estaban en un rango de 3,5 kilómetros el más cercado y de 164 kilómetros el más lejano, siendo tres las rutas más habituales.

Las principales dificultades que enfrentaron fueron que necesitaban un sistema único, con capacidad de transporte, respetuoso con el medio ambiente y que permitiera cubrir diferentes distancias. Por esta razón eligieron un sistema de frío pasivo por su seguridad (mantenimiento de la temperatura durante un



mínimo de 14 horas), porque aseguraba la cadena de frío (independencia de las fuentes de alimentación) por su versatilidad (con rangos de +2/+8 grados y -15/-25 grados) y por su facilidad de transporte (apilable y resistente).

Teresa Pilar Pérez, directora técnica farma de Logaritme Serveis Logístics, también indicó que para la distribución de vacunas en Catalunya optaron por un sistema de frío pasivo porque presenta muchas más ventajas que el frío activo. Es así como vienen utilizando cajas isotérmicas portátiles que permiten llegar a la nevera de todos los puntos de vacunación. Además, son reutilizables, con lo que se disminuye el residuo generado y se obtiene un menor coste.

En cuanto al transporte a temperatura ambiente, las cajas isotérmicas no requieren que se utilicen vehículos especiales y, por tanto, se crean sinergias con otras rutas establecidas y se genera un ahorro en mantenimiento. Otra gran ventaja es que sólo es necesaria una única cualificación GDP (en diferentes rangos de temperaturas), mientras que en el frío activo con vehículo isotérmico se requiere una cualificación GDP individual para cada vehículo.

Además, gracias a la solución de frío pasivo consiguieron solventar un inconveniente: la no necesidad de congelar acumuladores de frío para mantener el rango de entre +2 y -8 grados para trayectos cortos y de distribución capilar.

### **Soluciones de mercado**

La jornada terminó con las exposiciones de tres soluciones para el transporte a temperatura controlada de vacunas y medicamentos de Intelsius, va-Q-tec y Peli BioThermal.

Daniel Bosch Ambros, Sales and marketing manager de Intelsius explicó los detalles de los embalajes con temperatura controlada que fabrican que pueden ser para un sólo uso y para multiuso, con control de temperatura de -80°C a +25°C, con protección hasta 120 horas, con un transporte de carga útil desde 1litro hasta 800, y con sistemas conectados para rastrear los envíos.

Seguidamente, Daniel Castillo, Regional Sales Director, Southern Europe / Strategic Sales Management de va-Q-tec, también relató las características de los contenedores, las cajas, las baterías de temperatura, las placas eutécticas y los pioneros paneles de aislamiento al vacío (VIPs), todos ellos al servicio de aislar térmicamente cualquier mercancía que lo necesite, sin importar el volumen de carga y ofreciendo una solución segura, económica y sostenible para cada etapa del transporte y del ciclo de vida de los productos .

A continuación, intervino Sonia Sanz, BMD S. Europa de Peli BioThermal que, en primer lugar, explicó las tendencias de la industria farmacéutica a nivel global, la cual ha experimentado un crecimiento del 10%, con un marcado aumento de la producción de productos biológicos, pero con el foco puesto en la reducción de costes. En este sentido, la subcontratación de actividades complementarias como la logística o el embalaje exige que los operadores puedan ofrecer tanto transporte de carga con frío activo como pasivo, aunque la tendencia es ir hacia cadenas logísticas cada vez más verdes. En el caso de Peli BioThermal, sus soluciones de embalaje se caracterizan por ofrecer una temperatura ambiente controlada, un soporte logístico, una tecnología avanzada (hibernación) y por ser sostenibles, dado que son reciclables, reutilizables y pueden comprarse o alquilarse.