

Concluye el proyecto de compra pública innovadora Innova MicroLab para afrontar el reto de la resistencia antimicrobiana liderado por el Servicio Gallego de Salud

A Coruña, 30 de agosto de 2023.- El proyecto Innova MicroLab, liderado por el Servicio Gallego de Salud, finalizó su ejecución desarrollada en el Servicio de Microbiología del área sanitaria de A Coruña y Cee el pasado 30 de junio. Este proyecto contó con un presupuesto de 5,7 millones de euros y fue financiado en un 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) dentro del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) 2014-2020 en el marco de un convenio de colaboración entre el Servicio Gallego de Salud y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Innova MicroLab surgió de la necesidad de afrontar un problema de salud global como es lo de la resistencia de los microorganismos a los medicamentos antimicrobianos. A través de un proceso de Compra Pública Innovadora, en la modalidad de Compra Pública Precomercial, tenía como objetivo el desarrollo de plataformas automatizadas e integrales de diagnóstico rápido avanzado de enfermedades infecciosas, incubación y análisis de diagnóstico rápido permitiendo el uso de los datos del microbioma humano en la aplicación de tratamiento personalizados y el desarrollo de terapias innovadoras. Para el desarrollo del proyecto se combinaron técnicas de secuenciación del microbioma humano con herramientas informáticas de última generación y Big Data.

La licitación de la Compra Pública Precomercial se estructuró en 3 lotes, contando con dos fases de desarrollo para cada uno de ellos: el objetivo de la primera fase fue el diseño funcional de la solución, y en la segunda fase se llevó a cabo el desarrollo del prototipo.

- Lote 1 Servicios I+D diseño y desarrollo plataformas automatizadas e integrales de diagnóstico rápido avanzado de amplio espectro basado en técnicas de obtención de información genética.
- Lote 2 Servicios I+D diseño y desarrollo plataformas automatizadas de semilla, incubación y digitalización de soportes microbiológicos.
- Lote 3 Servicios I+D diseño y desarrollo plataformas automatizadas e integrales de análisis genético del microbioma humano mediante técnicas de obtención de información genómica.

El desarrollo del Lote 1 tenía como objetivo el diagnóstico rápido de patologías infecciosas por metagenómica mediante técnicas de secuenciación masiva. A través de una plataforma automatizada modular se llevó a cabo la identificación precoz de agentes infecciosos, factores de resistencia y factores de virulencia. Los tipos de muestras empleados fueron lavado broncoalveolar, esputo y líquido cefalorraquídeo. El reto técnico a afrontar fue lo de la secuenciación de muestras clínicas directas, sin cultivo ni antibiograma ni PCR dirigida. El proceso general del tratamiento de las muestras abarca la selección, extracción del ADN microbiano y purificación de una manera automatizada para posteriormente proceder a la secuenciación en tiempo real con el fin de identificar el microorganismo y los factores de resistencia y virulencia. El empleo de técnicas bioinformáticas de análisis metagenómico en tiempo real e IA permite la visualización de datos finales.

En el caso del Lote 2, el objetivo consistía en el desarrollo de una plataforma que había permitido la automatización de los procesos de tratamiento microbiológico a los que se somete una muestra biológica. El prototipo del sistema resultante permite integrar y gestionar los procesos relacionados con el tratamiento de la muestra: semilla, incubación, digitalización, análisis de imágenes y su posterior procesamiento. La capacidad de cultivo de placas se produce a gran escala, con una velocidad de 80 placas por hora, y la posibilidad de semilla simultánea de varias placas de la misma muestra aumenta este rendimiento. Además, se validaron medios nutricionales específicos e innovadores adaptados a la plataforma, sembrados de manera automatizada, que permiten el crecimiento de colonias procedentes del microbioma. Este sistema contribuirá a aumentar la posibilidad de establecer correlaciones entre la microbiota y las patologías y tratamientos de pacientes en la práctica clínica real.

En el caso del Lote 3 se diseñó el estudio del microbioma y metaboloma en pacientes con enfermedades cardíacas, con el fin de encontrar perfiles de pacientes susceptibles de sufrir una recaída tras una afección cardíaca. El objetivo es el de prever la repetición de estos eventos para poder hacer un seguimiento oportuno a los pacientes con peor pronóstico, lo que facilitará el diagnóstico y toma de decisiones personalizadas y tempranas en el manejo del paciente, con el diseño y desarrollo de un algoritmo predictor. El fundamento científico es la influencia de la microbiota intestinal en la salud, entre otras, cardiovascular, a través de la secreción de diversas sustancias (metabolitos) que afectan a distintos niveles de la fisiología humana. El tipo de muestras empleadas fueron fecales y de saliva en tres estados temporales de cada paciente. En el proceso general se efectúa la extracción del ADN de las muestras y la posterior secuenciación del segmento 16S de rRNA. El análisis metabolómico en heces permite la identificación de decenas de metabolitos por muestra que sirven de indicadores del metabolismo microbiano y de la ingesta metabólica.

Innova MicroLab se enmarca dentro de la apuesta del Servicio Gallego de Salud por la innovación y continúa el éxito de iniciativas anteriores en el ámbito de la compra pública innovadora promovida por la Consellería de Sanidad como fueron InnovaSaúde y Hospital 2050 o el Plan de innovación Código 100.

Contenidos relacionados

Continúa la ejecución del proyecto Innova MicroLab donde se esperan resultados prometedores

