

CIC bioGUNE inaugura un espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear para el estudio de enfermedades metabólicas

El innovador equipamiento ha contado con el apoyo económico del Departamento de Desarrollo Económico y Territorial de la Diputación Foral de Bizkaia

Se utilizará en la determinación de biomarcadores de cáncer de próstata y para la identificación de patologías congénitas en neonatos, entre otros fines

(Bilbao, 29 de junio de 2016). CIC bioGUNE apuesta por dar un importante impulso a su investigación en las enfermedades metabólicas con la inauguración en sus instalaciones de un innovador espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de 600 MHz. El nuevo equipamiento está especializado en el análisis de biofluidos -en concreto, orina y suero- y se destinará a la determinación de biomarcadores en cáncer de próstata y biomarcadores de síndrome metabólico, así como a la determinación de la salud metabólica en adultos y la identificación de patologías congénitas en neonatos, entre otros proyectos.

La adquisición del espectrómetro ha sido posible gracias al apoyo económico del Departamento de Desarrollo Económico y Territorial de la Diputación Foral de Bizkaia, que ha participado de manera importante en la financiación del espectrómetro junto con Bruker Biospin y CIC bioGUNE.

El acto de inauguración ha contado con la visita de una delegación de la empresa Bruker, fabricante del equipo, que ha consolidado sus lazos de colaboración estratégica con CIC bioGUNE. La delegación ha estado encabezada por Iris Mangelschots, presidenta de la división Clínica, Industrial y Aplicada de Bruker Biospin; Thorsten Thiele, director de Marketing y Comunicación de Bruker; y Víctor G. Pidal, presidente de Bruker Española S.A. La delegación ha sido recibida por Jesús Jiménez-Barbero y José María Mato, director científico y director general de CIC bioGUNE, respectivamente.

El análisis de fluidos orgánicos, como la orina, resulta esencial en el estudio de las enfermedades relacionadas con el metabolismo y supone una importante fuente de información para determinar sus causas y posibles tratamientos clínicos. La espectroscopía de alta resolución mediante RMN resulta altamente eficaz en metabolómica; es decir, en el estudio científico de los procesos químicos que implican metabolitos (sustancias producidas durante el metabolismo). La RMN supone una herramienta esencial en el análisis metabolómico de todo tipo de biofluidos y proporciona amplia información de los metabolitos y de su relación con diferentes patologías.

El nuevo espectrómetro de RMN de 600 MHz con electrónica Avance III se empleará en el análisis de muestras de orina de pacientes con cáncer de próstata, con el fin de encontrar marcadores que aporten información sobre la progresión de la enfermedad. Se analizarán igualmente muestras de suero y orina de personas con síndrome metabólico y con riesgo cardiovascular. Dentro de los usos del nuevo equipo, CIC bioGUNE reunirá una colección de muestras de suero y orina perteneciente a una porción significativa de la población del País Vasco, con el objetivo de analizar un conjunto de entre 100 y 150 metabolitos, pertenecientes en su mayoría al metabolismo primario. El estudio de estas muestras contribuirá a determinar la salud metabólica de las personas adultas en Euskadi.

La identificación de patologías congénitas en neonatos es otra de las áreas de investigación que se beneficiarán del nuevo equipamiento. Los científicos de CIC bioGUNE investigarán el uso de la Resonancia Magnética Nuclear para el análisis de orina de recién nacidos, con el fin de detectar evidencias metabólicas derivadas de una serie de enfermedades congénitas. En colaboración con los cuatro hospitales vascos que cuentan con unidades de neonatología, se está estableciendo un perfil metabólico completo de los recién nacidos en el CAPV, con el objetivo final de identificar variaciones cuantitativas de metabolitos que puedan servir como herramientas accesorias para el diagnóstico de patologías raras congénitas.

Última tecnología en RMN

El espectrómetro presentado hoy está dotado de los últimos avances tecnológicos en RMN y cuenta con un multi-inyector de muestras SampleJet, que permite almacenar las muestras de manera refrigerada hasta su uso en el equipo. Su tecnología cumple con todos los protocolos para el análisis metabólico de muestras de orina y suero, que han sido establecidos por la propia empresa Bruker y por un consorcio internacional liderado por el Imperial College, una prestigiosa universidad británica especializada en medicina, ciencia e ingeniería.

La Resonancia Magnética Nuclear es un fenómeno físico basado en las propiedades mecánico-cuánticas de los núcleos atómicos. Dicha propiedad permite el análisis de la estructura de la materia a nivel submolecular. El equipamiento adquirido por CIC bioGUNE está enfocado al estudio de moléculas (espectroscopia de RMN). Otras aplicaciones de la RMN son el estudio de tejidos y organismos completos (imagen por resonancia magnética), así como el análisis de la estructura e interacciones de las moléculas de la vida (RMN biomolecular).

Plataforma de Metabolómica

CIC bioGUNE cuenta con una Plataforma de Metabolómica que, entre otros resultados, ha llevado a cabo un análisis de muestras de suero de personas con fibrosis hepática que ha permitido establecer un protocolo de separación entre los estadios 1 y 4 de la fibrosis

hepática. Dentro de esta investigación, se han identificado metabolitos susceptibles de ser marcadores de progresión fibrótica.

CIC bioGUNE, investigación de vanguardia en biología celular

El Centro de Investigación Cooperativa en Biociencias CIC bioGUNE, con sede en el Parque Científico Tecnológico de Bizkaia, desarrolla investigación biomédica de vanguardia en la interfaz entre la biología estructural, molecular y celular. Su objetivo principal es generar conocimiento en torno a las bases moleculares de las enfermedades, de modo que éste pueda traducirse en nuevos métodos de diagnóstico y terapias avanzadas.