

Cemcat, primer centro español que dispone de un analizador de última generación para detectar biomarcadores de una forma más precisa

La tecnología SIMOA HD-1 permite detectar proteínas con una sensibilidad 1.000 veces superior a la de los ensayos inmunológicos tradicionales.

La automatización de todo el procedimiento permite la obtención de resultados más consistentes, minimizando la variabilidad obtenida durante los procesos manuales. En pacientes con esclerosis múltiple permitirá detectar en la sangre proteínas del cerebro, como los neurofilamentos, que hasta ahora, por su baja concentración en sangre, solo podían medirse en el líquido cefalorraquídeo.

El Centro de Esclerosis Múltiple de Cataluña (Cemcat) ubicado en el Vall d'Hebron Barcelona Hospital Campus, y referente en la investigación, el diagnóstico y el tratamiento de la esclerosis múltiple a escala mundial, es el primer centro del Estado en adquirir un analizador ultrasensible totalmente automatizado que permitirá la detección de biomarcadores de una forma más precisa.

como, por ejemplo, los que se encuentran en personas sanas, o cambios en la concentración de los biomarcadores en función de la actividad de la enfermedad como, por ejemplo, brotes en pacientes con esclerosis múltiple o número de lesiones inflamatorias detectadas en una resonancia magnética de cerebro.

Entre las múltiples ventajas de esta nueva tecnología para cuantificar con alta

precisión y definición la concentración de proteínas a partir de muestras biológicas destacan la total automatización del proceso, el poder trabajar con muestras de menor volumen y la alta sensibilidad para detectar en sangre proteínas del cerebro.

La automatización completa del proceso comprende desde la dilución de las muestras, los pasos de lavado y las in-

Alcanzar un nivel tan elevado de precisión es posible mediante el uso de la tecnología de última generación, en este caso de la tecnología SIMOA HD-1, que permite detectar proteínas con una sensibilidad hasta 1.000 veces superior a la de los ensayos inmunológicos tradicionales empleados hasta ahora para cuantificar proteínas como el ELISA. SIMOA es una versión digital de la técnica ELISA que permite medir de forma precisa y con una alta sensibilidad pequeños cambios en la concentración de moléculas. Esta ventaja permite detectar niveles fisiológicos de biomarcadores en sangre



diagnosis

cubaciones hasta el análisis de los resultados. Esta automatización se traduce en la obtención de resultados más consistentes, minimizando la variabilidad observada con el uso de los procesos manuales. Se elimina el factor humano.

Otra ventaja de la nueva cuantificación es el uso de volúmenes más pequeños de muestra en comparación con otras técnicas. Este es un aspecto importante, principalmente en estudios de biomarcadores en líquido cefalorraquídeo en los que el volumen de muestra es limitado.

La alta sensibilidad de SIMOA HD-1 permitirá detectar en sangre proteínas del cerebro, como por ejemplo los neurofilamentos que hasta ahora, precisamente por su baja concentración en sangre, solo podían medirse en el líquido cefalorraquídeo de las personas con esclerosis múltiple (EM). Por tanto, a partir de ahora se podrán llevar a cabo estudios de monitorización de la evolución clínica de los pacientes con EM, así como estudios de respuesta a los diferentes tratamientos farmacológicos mediante la cuantificación seriada de biomarcadores a partir de extracciones de sangre, sin necesidad de practicar exploraciones más invasivas, como la punción lumbar para obtener líquido cefalorraquídeo. Su capacidad para detectar proteínas con elevada sensibilidad permitirá realizar estudios de biomarcadores de forma más precisa.

Es importante destacar también que el potencial para medir biomarcadores no está restringido al ámbito de la esclerosis múltiple u otras enfermedades neurológicas, como la enfermedad de Alzheimer, la de Parkinson o la esclerosis lateral amiotrófica (ELA). Ubicado en el laboratorio de Neuroinmunología Clínica del Vall d'Hebron Instituto de Investigación (VHIR), podrá utilizarlo cualquier investigador en biomedicina y otras ciencias de la salud que desee realizar estudios de medición de proteínas de una forma precisa en muestras biológicas de sujetos sanos o pacientes con un amplio abanico de condiciones



patológicas: enfermedades infecciosas, cardiológicas, pacientes oncológicos, entre otras.

Cemcat

El Cemcat es un centro de referencia mundial en el diagnóstico y tratamiento integral de la esclerosis múltiple, así como en la investigación de nuevos fármacos y la formación especializada de profesionales de dicha enfermedad. Nace como resultado de una alianza estratégica entre el Departamento de Salud de la Generalitat, el Institut Català de la Salut (ICS) –a través del Hospital Universitario Vall d'Hebron–, el Servei Català de la Salut (CatSalut) y la Fundación Esclerosis Múltiple (FEM). El objetivo de Cemcat es dar una respuesta integral a pacientes con enfermedades neuroinmunológicas, especialmente la EM, para mejorar su estado de salud y conseguir el máximo grado de calidad de vida pudiendo ser diagnosticados, tratados, hacer neurorrehabilitación y participar en ensayos clínicos e investigación, en caso de que lo deseen, sin salir del centro ubicado en el Campus Hospitalario Vall d'Hebron de Barcelona. El edificio actual del Cemcat, inaugurado en 2012, dispone unas instalaciones de casi 2.000 m² divididas en tres plantas que incluyen Consultas, Hospital de día, Zona de neurorrehabilitación, La-

boratorio de vida independiente, etc. Anualmente más de 3.000 pacientes reciben atención en el centro.

VHIR

El Vall d'Hebron Instituto de Investigación (VHIR) es una institución del sector público que promueve y desarrolla la investigación, la innovación y la docencia biosanitarias del Hospital Universitario Vall d'Hebron. Entre sus patronos cuenta con la Consejería de Salud, la Consejería de Economía y Conocimiento (es un centro CERCA, la entidad dependiente de este Departamento), el Hospital Universitario Vall d'Hebron, el Banco de Sangre y Tejidos, la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), de la que es instituto de investigación acreditado, y el Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO), que junto con el VHIR forma parte del Instituto Acreditado del Campus Vall d'Hebron por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Desde su creación, en 1994, el VHIR trabaja para identificar y aplicar nuevas soluciones a los problemas de salud de la sociedad y contribuir a extenderlas en el mundo. En estos más de 20 años ha conseguido el liderazgo en investigación biomédica hospitalaria en el Estado y aspira a que en el año 2020 sea reconocido como un Instituto europeo excelente, competitivo y líder en investigación clínica y translacional vinculado a un hospital universitario.