

Neuron Bio: el largo camino hacia el tratamiento del Alzheimer

Con una población cada vez más envejecida, el número de afectados por enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, se ve aumentado año tras año. La compañía biotecnológica Neuron Bio, con sede en Granada y apenas 10 años de historia, se ha convertido en un referente internacional en la búsqueda de soluciones para este tipo de enfermedades. Recientemente, ha presentado un novedoso test de alta sensibilidad no invasivo para el diagnóstico de Alzheimer.

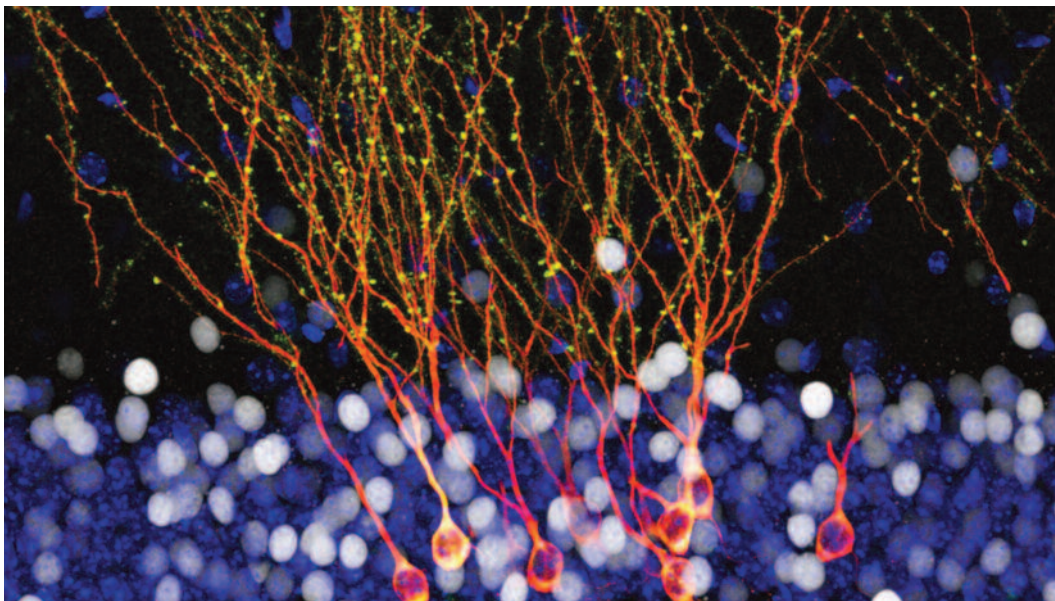
El profesor Fernando Valdivieso, director de un laboratorio en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBMSO, centro mixto CSIC-UAM), había centrado durante décadas su investigación en la neurodegeneración. Este proceso que desemboca en la muerte masiva de neuronas, se asocia al deterioro cognitivo de las enfermedades neurológicas más comunes, como el Alzheimer. **El abordaje innovador de este laboratorio se centraba en evaluar el efecto de distintos extractos microbianos en procesos de neurodegeneración usando secuencialmente neuronas en cultivo, pez cebra y finalmente ratones como modelos experimentales.**

El proceso consistía en dañar a las neuronas mediante compuestos tóxicos o modificaciones genéticas y después emplear distintas moléculas para seleccionar aquellas que fueran capaces de evitar la muerte neuronal. Además, estos modelos experimentales estaban asociados al estrés oxidativo, un proceso que ocurre de manera natural con el envejecimiento, el factor más importante en el desarrollo del Alzheimer.

“La organización del trabajo y las más de 50 tecnologías que empleamos ahora en NeuronBio ya estaban presentes en el laboratorio del Dr. Fernando Valdivieso.” Dr. Javier Burgos, director general de Neuron Bio.

A lo largo de los años, el laboratorio del CBMSO había patentado un número importante de moléculas con resultados prometedores, cuyo desarrollo posterior

exigía un esfuerzo más allá del entorno académico. Siguiendo las recomendaciones de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la UAM, y con el objetivo de desarrollar nuevos tratamientos para la enfermedad de

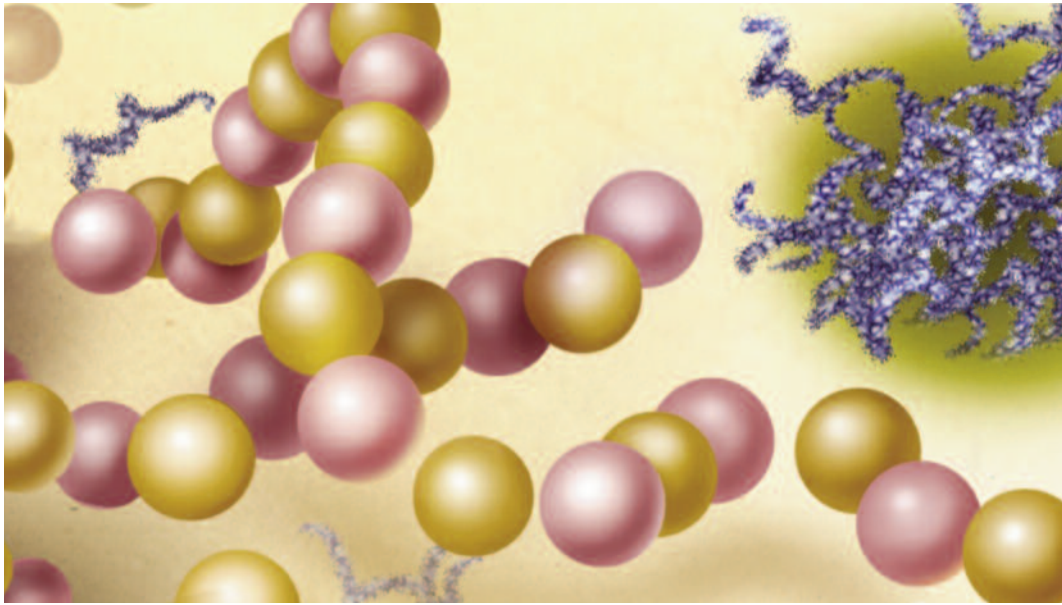


Alzheimer y acercarlos al mercado y a la práctica médica, se decidió crear una *spin-off*. Neuron Bio se fundó en 2005 y comenzó a operar en 2007 desde su base en el Parque Tecnológico de Granada con el Dr. Fernando Valdivieso como presidente. “La organización del trabajo y las más de 50 tecnologías que empleamos ahora en la empresa ya estaban presentes en el laboratorio de Fernando” apunta el Dr. Javier Burgos, director general de Neuron Bio, que fue también investigador del laboratorio.

En la actualidad no existe un método completamente fiable para el diagnóstico del Alzheimer ya que se emplean medidas del deterioro cognitivo del paciente, difícilmente cuantificables y que pueden depender del profesional que realiza la valoración. La falta de herramientas precisas no solo afecta el diagnóstico de la enfermedad, sino que dificulta la evaluación de nuevos tratamientos. Por ello, Neuron Bio inició hace cuatro años una línea de investigación centrada en buscar herramientas de diagnóstico para el Alzheimer.

Para obtener un diagnóstico fiable de una enfermedad es esencial identificar ciertas moléculas del cuerpo, llamadas biomarcadores, que se ven alteradas en una situación patológica. Actualmente, por ejemplo, se disponen de buenos biomarcadores en cáncer, donde la eficacia del diagnóstico y pronóstico es fácilmente evaluable. Sin embargo, el Alzheimer presenta el reto adicional de ser una condición gradual que evoluciona durante periodos muy largos de tiempo, lo que dificulta la evaluación del efecto de nuevos tratamientos.

En el área del diagnóstico, Neuron Bio ha conseguido uno de sus mayores éxitos hasta la fecha. En marzo de 2015, la compañía registraba la patente para un test que permite diagnosticar de manera eficaz a los pacientes con Alzheimer y podría anticipar el progreso de la enfermedad antes de que aparezcan los signos de demencia.



Se espera que el test de Neuron Bio tenga un efecto transformador en la práctica médica de las consultas de neurología al tratarse de un método cuantitativo con una sensibilidad cercana al 90%, la mayor hasta la fecha en el diagnóstico del Alzheimer. La Dra. Soraya Santana, investigadora de Neuron Bio explica que “se trata de un método no invasivo para el paciente ya que se realiza mediante un análisis de sangre, en lugar de precisar la extracción de líquido cefalorraquídeo como sucede en la actualidad”. Además, el test puede resultar muy útil en la selección de pacientes para ensayos clínicos, permitiendo diagnosticarlos con mayor precisión y aumentando así la fiabilidad de los resultados.

Tras el anuncio de la solicitud de patente, las acciones de la compañía experimentaban una subida del 38% en una sola sesión del mercado alternativo bursátil. Entre

los hitos previstos en el desarrollo del test, la compañía está valorando actualmente la posibilidad de licenciarlo con una gran empresa farmacéutica al tiempo que planea realizar un estudio de validación y un estudio longitudinal para evaluar la eficacia a lo largo del tiempo. Además, la compañía también se plantea realizar ensayos para mejorar la especificidad del test.

Neuron Bio cuenta, además, con un catálogo importante de moléculas en distintos estadios de desarrollo preclínico para el

tratamiento del Alzheimer, alguna de las cuales está en disposición de empezar las fases clínicas en el corto plazo. “En Neuron Bio hemos conseguido desarrollar varios compuestos de distintas familias químicas y con diferentes mecanismos de acción con un coste mucho más bajo de lo normal”, resalta Javier Burgos.

Se trata de un método cuantitativo con una sensibilidad cercana al 90%, la mayor hasta la fecha en el diagnóstico de Alzheimer, y no invasivo para el paciente ya que se realiza mediante un análisis de sangre.

A punto de celebrar sus primeros diez años de vida, Neuron Bio continúa sumando buenas noticias con **la concesión de la patente de uso en Estados Unidos de un tratamiento para la epilepsia**, que se une al pipeline de tratamientos contra el Alzheimer de la compañía.

Con la mirada puesta en el futuro, la empresa granadina se marca como objetivos la búsqueda de socios para desarrollar los tratamientos, la internacionalización de la compañía y la inminente inauguración de sus nuevas instalaciones en Granada, que pretenden convertirse en un centro de investigación tecnológica de referencia internacional para la enfermedad de Alzheimer.

Sobre Neuron Bio

Neuron BioPharma es la división biofarmacéutica de la compañía, dedicada fundamentalmente a la búsqueda de medicamentos para la prevención y tratamiento de enfermedades neurodegenerativas, y en particular la enfermedad de Alzheimer, así como al desarrollo de herramientas diagnósticas no invasivas que permitan determinar con mayor eficiencia el curso de dicha enfermedad. Para ello, emplea moléculas aisladas por la división Neuron BioServices.

Neuron Bio cuenta, además, con un catálogo importante de moléculas en distintos estadios de desarrollo preclínico para el tratamiento del Alzheimer, alguna de las cuales está en disposición de empezar las fases clínicas en el corto plazo.

Neuron BioServices presenta una oferta de servicios integrales para el desarrollo de proyectos enfocados a solucionar distintos problemas de la industria farmacéutica, biotecnológica, agroalimentaria y de salud animal. Los ingresos generados por Neuron BioServices a corto plazo sirven, además, para asegurar la viabilidad económica de los proyectos más arriesgados de desarrollo de fármacos.

Por último, Neuron Bio posee el 50% de la compañía **Neol Bio-Solutions, S.A.**, (Neol) empresa dedicada al descubrimiento y desarrollo de bioprocesos industriales para el sector de los biocarburantes y el de la química. Neol se formó a partir de la segregación como empresa independiente de la división bioindustrial de Neuron Bio. En julio del 2012, Repsol compró el 50% de esta empresa dando lugar a una alianza que permitirá acelerar el escalado industrial de los procesos de obtención de biocombustibles avanzados y bioplásticos previamente desarrollados por Neuron Bio.