



Es un cuerpo roto. Una lesión medular le sentó en una silla de ruedas. Una montaña rusa emocional para adaptarse a su nueva vida. Las personas con una discapacidad física severa sueñan con ser más autónomas, con sentirse libres para volar no sólo con su imaginación, sino con su cuerpo. Los avances están ahí y son muchos los pasos hacia adelante que se han dado en este campo. Uno de ellos está protagonizado por la empresa Neurofix, ubicada en el Parque Científico de la Universidad de Salamanca.

Su misión es la investigación y desarrollo de medicamentos para el tratamiento del Sistema Nervioso Central. Y lo ha hecho mirando donde nadie antes había mirado: a los lípidos de las membranas. «Esta aproximación innovadora puede ser la solución para otros problemas del Sistema Nervioso Central, ya que en el tejido neural se concentra la mayor cantidad de lípidos del organismo, después del tejido adiposo», explica Miguel Ángel Ávila, CEO de Neurofix.

En este sentido, comenta que han comprobado que en la zona donde se produce la lesión medular se modulan cerca de 4.000 genes, lo que indica que el tejido dañado intenta «de forma desesperada» recuperarse de la agresión. «La comparación entre los cambios de expresión entre animales con lesión medular y los tratados con nuestro fármaco ha sido sorprendente», anuncia. Y añade: «con la regulación de apenas 40 genes –sólo siete de ellos de forma muy mar-

cada– se logra la recuperación de la función motora en animales tratados durante un mes».

Otro de los objetivos de la empresa salmantina es acabar con el dolor neuropático que afecta al 80% de los pacientes con lesión medular y merma «mucho» su calidad de vida. En la actualidad, según señala, los analgésicos convencionales no funcionan al mismo nivel que en otros tipos de dolor y los fármacos empleados tienen una «eficacia muy limitada» y causan «efectos adversos» de diversa índole. La molécula que ha desarrollado este equipo de investigadores hace su efecto a través de la regulación de ciertas enzimas que controlan los lípidos celulares.

«Se trata de un compuesto lipídico sintético que se transporta mediante lipoproteínas plasmáticas y células de la sangre hasta las neuronas, donde se comporta como una neurotrofina que favorece la recuperación de la movilidad en ratas con lesión medular moderada»,

explica Ávila. Hasta donde saben, este compuesto es «el único» que puede devolver la movilidad tras la lesión medular, lo que supone un elemento «altamente diferenciador» respecto a otros compuestos encaminados al tratamiento de esta cuestión. En diferentes series experimentales han comprobado que este molécula produce «recuperaciones de movilidad del 65-80%» tras 28 días de tratamiento.

En su opinión, este proyecto es «necesario» por las carencias terapéuticas que tienen los pacientes con lesión medular. De hecho, asegura que si se replica en humanos, se podría devolver la movilidad a pacientes con lesión medular moderada –«aproximadamente el 70% de los casos– y paliar o eliminar el dolor central que presentan «más del 80%» de los pacientes. Además, incide en que el impacto socioeconómico no sólo se evidenciaría en la reducción de costes en el cuidado de los pacientes, sino en los beneficios que la empresa puede ob-

tener, que servirían para crear puestos de trabajo de calidad.

Miguel Ángel Ávila considera que el mercado de la lesión medular es uno de los nichos «con mayor número de necesidades no cubiertas». Los pacientes con paraplejía o tetraplejía experimentan una reducción de la calidad de vida. Por un lado, tienen que restringir su movilidad a una silla de ruedas, en el mejor de los casos, o quedar confinados a una cama. «La mayoría de las aproximaciones terapéuticas enfocadas al tratamiento de la lesión medular implican el uso de células madre, algo que está alejado de la misión de Neurofix».

El proyecto comenzó en 2015 y terminará en 2020. Además de dar «soluciones efectivas» a estos campos, a medio y largo plazo quieren desarrollar medicamentos para el tratamiento de otras patologías neurológicas, como los procesos de esclerosis, el insomnio, la depresión, la neuroinflamación, entre otros. Para desarrollar el mejor producto, que ofrezca garantías de continuidad, Neurofix tiene varias estrategias: licenciar moléculas de grupos académicos y empresas de biotecnología, e investigar y desarrollar mo-

léculas a través de su propio departamento de I+D.

Esta empresa se instaló en el Parque Científico de la Universidad de Salamanca porque es el lugar que, a juicio de Ávila, da «una mayor proyección externa y acelera el proceso de tránsito al éxito». Gracias

### Quieren desarrollar medicamentos para el tratamiento de otras patologías neurológicas como la esclerosis

él, reconoce que disponen de apoyo estratégico y dinamización de las relaciones con potenciales inversores, de estructuras, medio que nos permiten tener «un prestigio intrínseco» por ello, y llegar «mejor y más rápido» a las instituciones con las que quieren contactar.

Para el CEO de Neurofix, la Universidad sí que apoya a los nuevos emprendedores con, entre otras herramientas, un programa de prácticas especial, en el que se asesora de forma altruista. «Esto sirve de ayuda para entrar en el ecosistema del mundo de los negocios disponiendo de infraestructuras con precios especiales», apunta, al tiempo que agrega que la Oficina de Transferencia de Resultados hace «una buena labor» de integración y asesoramiento en las fases iniciales a los emprendedores que lo necesitan, siempre conectada con el Parque Científico y el resto de estructuras universitarias.

#### >SALAMANCA

## Lípidos sintéticos para curar la lesión medular

La empresa salmantina Neurofix está especializada en la investigación y tratamiento de patologías del Sistema Nervioso Central. Por E. L.



Juan Manuel Corchado, vicerrector de Investigación y Transferencia de la Universidad de Salamanca, y Miguel Ángel Ávila, director de Neurofix. USA