



STOP A LAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS

EL EQUIPO

En primer plano, de izquierda a derecha: Daniel Jiménez, Juan Pedro Bolaños y Carlos Vicente. En segundo plano, de izquierda a derecha: Ana Olías, Nuria Jareño, Ciara Gartkhore, Moussa Warde, Mónica Resch, Irene López y Nicolo Bonora en el laboratorio del IBFG.



PROTECCIÓN. El laboratorio cuenta con un espacio protegido en el que se hacen las pruebas de cultivo.



Título del proyecto. “Reprogramación metabólica de neuronas in vivo como estrategia terapéutica frente a enfermedades neurológicas”.

Organismo. El proyecto está auspiciado por el Ministerio de Economía y Competitividad a través de la convocatoria RETOS, un programa estatal de I+D+i orientado a dar solución a los grandes retos de la sociedad.

Plazos. La investigación está programada para tres años: desde el 1 de enero de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2019.

Cantidad concedida. La adjudicación lleva asignada una subvención económica de 400.000 euros, incluidos los costes indirectos.

Investigadores participantes. Juan Pedro Bolaños (director del grupo), Emilio Fernández (profesor titular), Carlos Vicente, Daniel Jiménez, Mónica Resch, Irene López, Ana Olías, Ciara Gartkhore, Moussa Warde y Nicolo Bonora. Todos los integrantes del equipo, que reúne a postdoctorados y predoctorados, pertenecen a la Universidad de Salamanca.

JOSÉ Á. MONTERO | SALAMANCA
Reportaje gráfico: Almeida

VIVIR más y mejor es el gran reto que persigue la sociedad del bienestar. Pero no a toda costa. Es cierto que la esperanza de vida se ha situado en índices nunca vistos, pero también se han multiplicado las enfermedades y patologías, muchas de ellas desconocidas hasta ahora. Entre las dolencias más comunes en esta nueva sociedad del bienestar, al menos en edades ya avanzadas, figuran aquellas que afectan al sistema nervioso y que provocan una degeneración en los pacientes. Acabar con estas patologías es el objetivo que se han marcado grupos de investigación de todo el mundo. ¿Se imaginan una sociedad sin enfermedades neurodegenerativas? Hoy día tal vez sea una utopía, pero quién sabe. Las investigaciones se han disparado y muchas de ellas apuntan resultados muy esperanzadores.

Salamanca no se ha quedado atrás en esta carrera hacia lo “desconocido”. En uno de sus centros punteros, el Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG), trabaja un equipo que se ha fijado como gran reto el tratar de ponerle coto a las enfermedades neurológicas. “Reprogramación metabólica de neuronas in vivo como estrategia terapéutica a enfermedades neurológicas” es el proyecto en el que trabaja el grupo encabezado por Juan Pedro Bolaños y para el que el Ministerio de Economía y Competitividad le ha asignado una partida económica de 400.000 euros. “La cifra está bien”, confirma el director del proyecto, quien espera tener resultados concluyentes en tres años, periodo para el que ha sido concedida la subvención. “Es un tiempo prudente”, subraya.



TRABAJO. Daniel Jiménez durante unos ensayos en el laboratorio.

Pero la tarea, además de ambiciosa, es todo un reto. Aunque el equipo ya tiene un importante camino recorrido, ya que ha sido capaz de hacer visible su hipótesis inicial en las probetas del laboratorio, el gran reto llega ahora con la aplicación de dichos descubrimientos en animales vivos (ratos) y ver si las investigaciones

avanzan por buen camino. El punto de partida, a pesar de su enorme complejidad, es sencillo. “Queremos conocer cómo el cerebro, el sistema nervioso, gestiona la energía para conseguir que las neuronas realicen el proceso de la neurotransmisión de forma correcta”, señala Bolaños, consciente de que el conocimiento de las células es

fundamental para poder abordar problemas patológicos. Para ello han estudiado a fondo las neuronas y los astrocitos y han llegado a la conclusión de que entre ambas “existe una cooperación imprescindible para que el proceso de la neurotransmisión se realice correctamente”. Es más, sus investigaciones han desvelado que una alteración en dicha colaboración puede provocar fallos en el funcionamiento del cerebro, que derivan en la degeneración y la enfermedad neurológica.

Hoy en día, las enfermedades degenerativas con mayor preva-

El equipo buscará en animales los marcadores maestros que causan las enfermedades neurológicas

lencia son el Alzheimer, el Parkinson, la esclerosis lateral amiotrófica y la enfermedad de Huntington. “En todas ellas se ha observado que el equilibrio entre las células está descompensado”, afirma el investigador salmantino. Encontrar el porqué de estos desequilibrios es lo que buscará este equipo con esta nueva investigación, en la que ya no trabajarán solo en probetas de laboratorio, sino que utilizarán los animales para, a través de diferentes modificaciones genéticas, encontrar esos marcadores maestros causantes de las enfermedades neuronales. “En el caso de que la investigación sea un éxi-

to, el siguiente paso sería la experimentación en seres humanos”, subraya Bolaños.

Asociada a esta investigación, el grupo colabora también con el Instituto Biomar de León, a través de la convocatoria Retos-Colaboración del Ministerio de Economía y Competitividad, en un programa de experimentación animal con el que tratan de identificar la eficacia de nuevos compuestos para el tratamiento de patologías del sistema nervioso.

INVESTIGACIÓN ESTRELLA. Esta es, ahora mismo, la investigación estrella y en la que trabaja este equipo integrado por una docena de investigadores, en su mayoría jóvenes, que buscan contribuir con su trabajo al bienestar de la sociedad. “La mayor satisfacción de un investigador no es ver su hallazgo publicado en una revista, sino conseguir que la comunidad científica acepte tu descubrimiento”, confiesa Juan Pedro Bolaños, consciente de que hoy en día el 50% de las investigaciones de cualquier grupo “son un fracaso” y que la “inmensa mayoría de los investigadores se pasan la vida entera investigando y no realizan ningún descubrimiento relevante; por eso, yo me conformaría con haber hecho una o dos contribuciones a la ciencia al final de mi carrera”, apostilla.

Consciente de que el laboratorio es la principal herramienta de trabajo de su equipo de investigación, Bolaños subraya la perfecta sintonía que existe con sus colaboradores. “Todos los días les pregunto a todos cómo va su trabajo; además, todas las semanas tenemos al menos una reunión de grupo y también una reunión individual con cada uno de los investigadores”, comenta el investigador del IBFG.



SUPERVISIÓN. El director del equipo de investigación, Juan Pedro Bolaños, supervisa los trabajos de laboratorio que realiza la joven investigadora Mónica Resch.

Y es que, por encima de todo, lo que se busca es la excelencia en el trabajo, a pesar de la juventud del equipo que ronda una media de 27 años. “Es la edad en la que uno tiene más energías para trabajar en el laboratorio, ya que hay que dedicarle muchas horas”, subraya Bolaños. Eso sí, sin abusos, ya que la jornada laboral ronda las siete u ocho horas diarias. “No somos como los laboratorios antiguos, en los que se trabajaban hasta 12 y 14 horas al día. Queremos que las personas estén concentradas en su trabajo y que concilien la vida personal con la laboral porque así serán más felices y rendirán más. Los investigadores también tenemos derecho a ser felices”, apostilla este experto en patologías neurológicas.

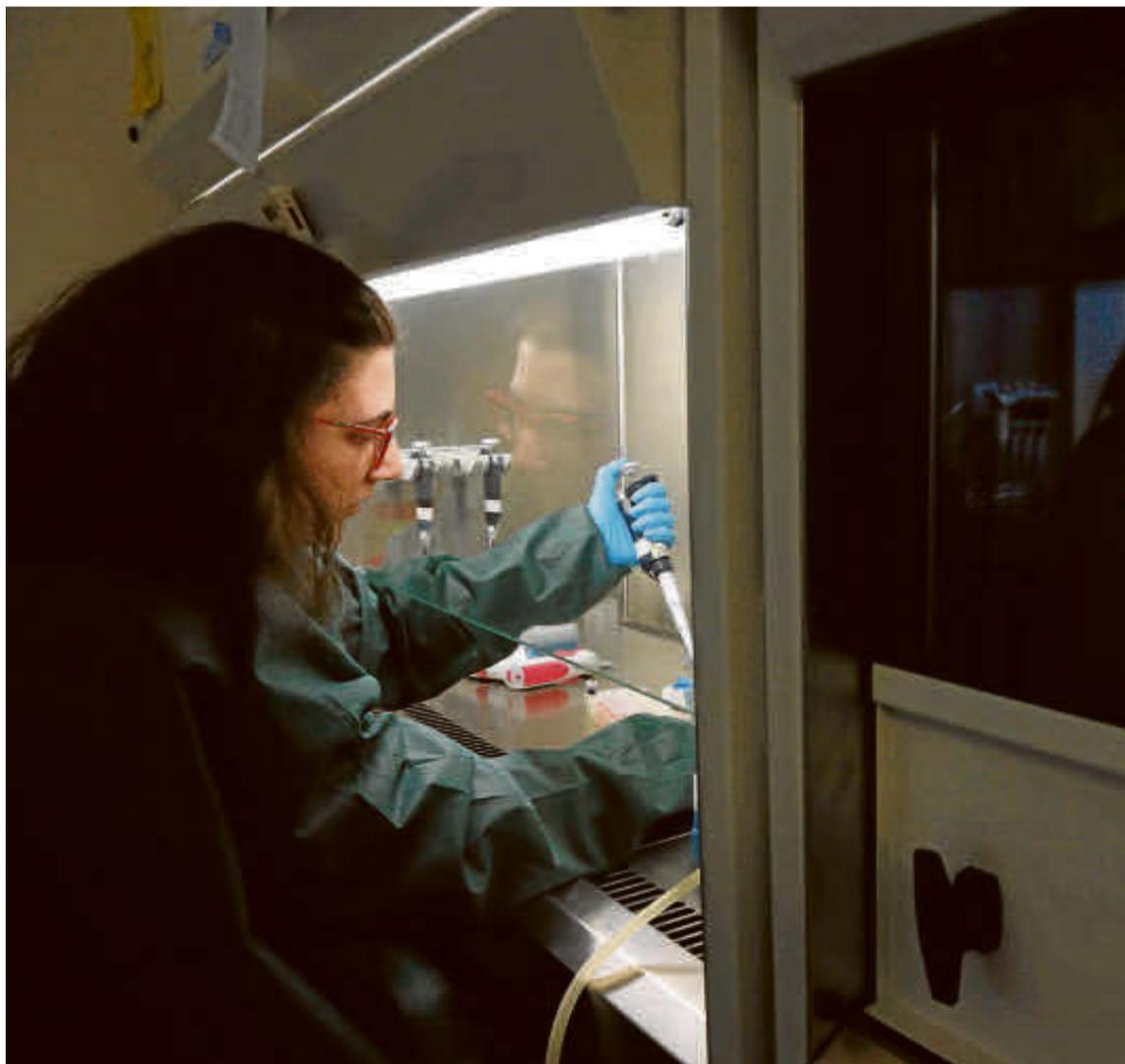
GRAN ESTRÉS. Sobre el papel, este es el objetivo, pero no siempre resulta alcanzable. Y todo porque la profesión del investigador de laboratorio es “muy estresante”. Así lo confiesa Juan Pedro Bolaños, consciente de que todos “quieren llegar lo más lejos posible. Y para ello hay que ser originales e innovadores”, confiesa. Pero no sólo eso. Y es que no todo el mundo puede ser un buen investigador de laboratorio. “No puede ser cualquiera”, responde, ya que ha de disponer de una serie de cualidades: “un buen investigador debe tener capacidad de intuición, conocimientos y buena formación, perspicacia, organización, honradez y disposición para trabajar en equipo, ya

que es fundamental que haya un buen ambiente de trabajo”, apostilla este director de grupo de investigación, quien a su trabajo de laboratorio une un contacto permanente con otros grupos. “Por eso es importante viajar; difundir los resultados, asistir a reuniones, conferencias y congresos, invitar a otros investigadores de cualquier parte del mundo...”, señala.

Consciente de que los éxitos no llegan por sí solos, Bolaños reconoce que la práctica del ensayo-

“El buen investigador debe ser original e innovador y tener intuición perspicacia y honradez”

error es “la pauta de trabajo de todo investigador; está presente todos los días”, subraya. Por eso, el fracaso no debe llevar a la desesperación. “Siempre hay que tener un plan B, eso es fundamental”, aclara, sabedor de que muchas veces los fracasos aportan tanto o más que los resultados positivos. “Indica por dónde no hay que seguir y eso puede ahorrar mucho trabajo y dinero”, puntualiza.



DÍA A DÍA. La investigadora Ana Olías toma unas muestras para realizar unas pruebas en el laboratorio.