



entrevistas

Producción de proteínas recombinantes para el diagnóstico del dengue y el zika

Catalina MÁRQUEZ
Graduada del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales (UNM)
marquezcatalina@gmail.com



Dra. Andrea Peralta junto al estudiante Luciano Prieto, becario del PICyDT.

La Dra. Andrea Peralta, docente de la carrera Licenciatura en Biotecnología (LBT) de la UNM, viajó a Brasil con el objetivo de conseguir materiales para la producción de proteínas que puedan colaborar con el diagnóstico del dengue y el zika. En qué consiste el proyecto que se desarrolla en nuestra universidad, cuáles son los pasos a seguir y qué resultados se esperan.

Peralta dicta la materia de Biología molecular y celular del tercer año de la carrera LBT. A su vez, se desempeña como investigadora y dirige el proyecto titulado “Producción de proteínas recombinantes que permitan el diagnóstico serológico específico de Flavivirus de importancia regional”. A fines del mes de septiembre, viajó a la Universidad Federal de Bahía, Brasil, para ir en búsqueda de material que le permita, junto a

su equipo de trabajo, seguir avanzando en la investigación. A continuación, la docente relata cómo surgió el contacto, qué es lo que pudo traer y cuáles son los objetivos de esta iniciativa.

¿Cómo se inicia el contacto con el laboratorio de Brasil y cómo te recibieron allá?

Desde la carrera de Biotecnología empezamos a ver qué podíamos aportar para el diagnóstico de los flavivirus, teniendo en cuenta que los más conocidos y de importancia regional son el dengue y el zika. Entonces, nos propusimos colaborar y aportar en el diagnóstico de estos dos virus. A partir de esta inquietud, retomamos el contacto con el doctor en Virología, Gúbio Soares, que es conocido del licenciado Oscar Pérez, docente de la carrera de Biotecnología. Gúbio primero empezó a ser colaborador externo ya que vive y trabaja en Brasil. Este año el Proyecto se convirtió en un PICyDT (Proyecto de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico), por lo que la colaboración de Gubio se volvió más activa. La experiencia fue excelente, el doctor me recibió con los brazos abiertos en su laboratorio ubicado en la Universidad Federal de Bahía, en la ciudad de Salvador. Pudimos conseguir el material que nos faltaba y nos vino súper bien para avanzar en el proyecto.

¿Cómo surge y cuáles fueron los objetivos de este viaje?

El PICyDT se titula “Producción de proteínas recombinantes que permitan el diagnóstico serológico específico de Flavivirus de importancia regional”. Fueron dos semanas que estuve en la Universidad Federal de Bahía en Salvador y pude traer mucho material. Para hacer el proyecto, que consiste en expresar proteínas que sirvan para el diagnóstico de dengue o zika, necesitábamos tener copias del gen que tiene la información para la proteína NS1. Entonces, en primer lugar, necesitábamos tener un genoma de dengue. Antes, Gúbio ya había intentado enviarnos genoma de Brasil a Argentina, pero el material llegaba todo degradado ya que estos virus tienen un genoma muy delicado. Estuvimos mucho tiempo intentando recuperar algo y fue imposible. Ahí surge la necesidad de ir a Brasil, manipular el genoma donde ellos tienen la muestra “fresca” y obtener la copia del gen que va a ser más estable, es decir, no se va a degradar a temperatura ambiente. Eso fue lo que hicimos, fui allá para poder trabajar con el genoma de estos virus y pude hacer la copia para traerla a nuestro laboratorio. Por otro lado, este laboratorio brasileño tiene un historial de trabajo con estos virus de años y años, así que tienen muestras de todo tipo. Gúbio nos dio todas las facilidades para que podamos trabajar y arrancar con el proyecto.

Ahora que ya tienen la copia, ¿qué es lo que van a hacer y para qué serviría la proteína?

Lo primero que vamos a hacer acá es realizar más copias para avanzar con el proyecto. La idea es que esa copia empiece a producir la proteína. Nuestro objetivo es que la proteína sirva para colaborar en un sistema diagnóstico mucho más sencillo que el actual. Actualmente hay dos formas de hacer diagnóstico para dengue y zika. Uno es el diagnóstico de tipo molecular que consiste en hacer una prueba PCR (siglas en inglés de “Reacción en Cadena de la Polimersa”) para detectar algún

virus específico. Este tipo de diagnóstico es muy preciso, pero no todos los hospitales tienen el entrenamiento ni el material necesario para hacerlo. Entonces, la otra opción es hacer el diagnóstico por serología, es decir, identificar si el paciente tiene anticuerpos contra el dengue o contra el zika. Para eso necesitamos la proteína. Apostamos más a ese tipo de diagnóstico para detectar anticuerpos ya que se trata de un sistema mucho más sencillo, donde cualquier hospital puede emplear la técnica y, además, se puede analizar una cantidad enorme de pacientes en una placa. Es decir, podemos contribuir mucho más a la salud pública si aportamos una proteína que sirva para detectar si ese paciente tiene anticuerpos. Por otro lado, los primeros signos de estos virus pueden confundirse, entonces para eso es fundamental identificar si estamos ante un caso de dengue o zika, sobre todo para ayudar a los pacientes.

¿Cómo está integrado el proyecto y cuáles son los pasos a seguir?

Todos los integrantes somos de la carrera de Biotecnología, como personal externo está Gubio y Laura Tauro, que es especialista en Arbovirus en Argentina. Tenemos a una docente como investigadora, a una investigadora postdoctoral y Luciano Prieto, que es estudiante y está como becario del proyecto. En cuanto a los pasos siguientes, con Luciano lo que estamos haciendo son más copias del material que traje de Brasil. Se trata de poner estas copias dentro de un sistema eucariota que permite su expresión (expression) y su producción. Si bien tenemos mucho trabajo por delante ya dimos el primer paso, así que estamos muy contentos. La idea es que más estudiantes se sumen al proyecto, que se acerquen al laboratorio y que sepan que pueden aportar su granito de arena en este proyecto que puede servir a la sociedad.

¿En qué consiste el proceso de copiar?

A partir del genoma lo que se hace es una RT-PCR con el fin de copiar un pedacito de todo este genoma, que es la parte donde se encuentra el gen que codifica esa proteína que nosotros queremos. El resto del genoma no nos interesa. Entonces lo que hacemos es copiar, mediante una PCR, ese único gen. Una vez que lo tenemos copiado lo ponemos dentro de un plásmido, que es un segmento de ADN que nos permite inmortalizar esa copia.

¿Ya tienen pensado cómo será el proceso de transferencia de conocimientos a la sociedad?

Nuestro proyecto dura dos años, empezó en el mes de septiembre del 2022 y terminaría a mediados del 2024. Como el proyecto está involucrado en salud humana hay que ser muy cuidadosos. Nosotros vamos a llegar a producir la proteína y purificarla. Luego, lo que tenemos que hacer es ver si realmente sirve para diferenciar sueros de pacientes positivos de sueros de pacientes negativos. Ahí vamos a tener que hacer un convenio con alguna institución que tenga muestras de sueros de pacientes, tanto positivos como negativos. Eso es un ensayo que tiene que realizarse para ver si las proteínas que hicimos realmente sirven. Si ese paso va bien, tendremos que ver de qué manera se pueden transferir estos conocimientos al sistema de salud pública de la provincia de Buenos Aires.