

5 de abril de 2013

CICLO DE ENTREVISTAS CONICET

“Queremos aplicar lo que estudiamos a enfermedades neuropsiquiátricas”

Alberto Díaz Añel es investigador adjunto de CONICET en el Instituto Ferreyra en Córdoba y estudia el tráfico intracelular en neuronas.

Alberto Díaz Añel regresó al país en 2005 y trabaja actualmente en el Instituto Mercedes y Martín Ferreyra (INIMEC, CONICET- IMMF) en el área de las neurociencias. En su laboratorio estudian el tráfico intracelular y, en particular, una vía de señalización que regula la diferenciación de las distintas áreas de la membrana neuronal.

¿Cuál es el área en el que se encuadran tus investigaciones?

La línea general sería el tráfico intracelular, y en particular en neuronas. Éstas son células muy especializadas del sistema nervioso que tienen la capacidad de recibir información, procesarla y transmitirla a otra célula. Es por ello que necesita tener un área que toma la información, llamada dendrita, y otra que la emite, conocida como axón. Se podría hacer una analogía con una zapatilla eléctrica, donde hay una ficha de tres patas que recibe electricidad del tomacorriente, y del otro lado tres orificios por donde transmite la energía. Son dos estructuras completamente distintas.

¿Y cómo se da esta diferencia en las neuronas?

En este tipo de células son a nivel estructural y de proteínas de superficie. Hay proteínas especializadas que captan información, después la célula la procesa y la transmite a través de otro tipo de proteínas que tienen otra función. Lo que investigamos nosotros es cómo hace la neurona para saber qué proteínas tienen que ir para cada lado y qué vías de señalización se activan para que ello ocurra.

En particular, ¿qué estudia el grupo que dirigís?

Estudiamos una vía de señalización activada por unas proteínas que funcionan como receptores de membrana. Algunas de ellas reciben unos neurotransmisores, es decir unas moléculas muy pequeñas que emiten otras neuronas, y que son utilizados para transmitir información. Esta vía de señalización funciona como una cascada que regularía los procesos de decisión sobre el destino final en la membrana de las proteínas sintetizadas por la neurona.

¿Qué importancia tienen estos conocimientos?

Queremos aplicar lo que estudiamos a enfermedades neuropsiquiátricas. El proyecto consiste en pasar de la pregunta acerca de los mecanismos básicos en el laboratorio a una investigación clínica para colaborar en el tratamiento este tipo de patologías, particularmente al trastorno bipolar. La vía de señalización que estudiamos está involucrada en la diferenciación de las áreas de la membrana de las neuronas y muchos de los componentes implicados, están relacionados directamente con ese mal.

¿Cómo es el proceso en la vía de señalización que analizan?

Las proteínas que estudiamos se llaman quinasas, y llevan a cabo un proceso llamado fosforilación, que es una forma de activación de las proteínas. Sabíamos que en la vía que estudiamos participa la proteína quinasa D (PKD), que interviene en la regulación de la direccionalidad de las proteínas, y queríamos saber qué otros componentes estaban involucrados. Encontramos que hay dos proteínas que están más arriba en la cascada y que hasta el momento no se sabía. La que activa a la PKD es la PKC, y a esta a su vez la activa otra llamada PLC. Esta es una forma que tiene la célula de regular en etapas, haciendo una regulación fina. Si cualquiera de los componentes que intervienen falla, fracasa el proceso completo.

¿Esto ocurre sólo en neuronas?

En Estados Unidos, desde 2000 hasta 2005, estudié esta misma vía de señalización en otro tipo de células cuya membrana es uniforme, o sea que no está diferenciada como la de las neuronas, donde el control es más delicado. En las células existen distintos tipos de PKC, y en las que estudiamos anteriormente logramos determinar qué PKC específica participaba en esta vía activando a la PKD, y cuál PLC activaba a la primera. Ahora queremos ver si esas proteínas son las mismas y, al parecer, la PKC podría ser diferente, lo cual demostraría la diversidad de funciones que existen en los diferentes tipos celulares.

¿Cómo lo estudian?

Una de las formas de estudiar esta vía es perturbándola, bloqueándola con inhibidores farmacológicos o modificando las proteínas involucradas. En esos casos, lo que vimos es que el receptor en lugar de ir a la zona que recibe información se va a la zona que la emite. De esta manera, cambiando la vía, se puede analizar que componentes participan en el proceso y cuál es su papel.

Acerca del CONICET

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Con 55 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

Presupuesto: con un crecimiento de 12 veces para el período 2003 - 2013, pasó de \$236.000.000 a \$2.889.000.000.

Obras: el Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología contempla la construcción de 90 mil m² en nuevos institutos, laboratorios y la modernización de instalaciones en diferentes puntos del país.

Crecimiento: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

Carrera de Investigador: actualmente cuenta con 7.485 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

Becas: se pasó de 2.378 becarios, en 2003, a 9.076 en 2012. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Para más información de prensa comuníquese con:

prensa@conicet.gov.ar

(+ 54 11) 5983-1214/16

Contacto de prensa
prensa@conicet.gov.ar
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto
www.conicet.gov.ar
www.twitter.com/conicetdialoga
www.facebook.com/ConicetDialoga
www.youtube.com/user/ConicetDialoga

CONICET



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420