

**MARÍA TERESA MIRAS PORTUGAL**, PRESIDENTA DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA

## «Parece que en España no estamos orientados a obtener un beneficio de las ideas»

El año 2011 terminó con una buena noticia para María Teresa Miras Portugal, catedrática del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV y presidenta de la Real Academia Nacional de Farmacia. La Comunidad de Madrid anunció que le concedían el premio de Investigación Miguel Catalán, por toda su trayectoria profesional. Es el último de un buen número de galardones con los que han premiado a la primera mujer en ponerse al frente de una Academia en nuestro país.

– **Otro premio más. ¿Siguen siendo satisfactorios?**

– Esto es el efecto Mateo, que quien más tiene, más recibirá. Yo creo que es la edad (risas). Ya más en serio, lo del premio Miguel Catalán es un honor absoluto, porque es un premio anual a la carrera científica. No esperaba que me lo dieran... tan pronto, porque normalmente es cuando estás al borde de la jubilación. Además estoy muy honrada porque lo da la Comunidad de Madrid, que es de la que dependemos como Universidad, y de la que dependemos para la financiación, y por eso considero que es un reconocimiento no solo a mí, sino al grupo al que pertenezco, a la Complutense, a las mujeres de esta universidad que somos muy trabajadoras, a la farmacia y a la Facultad de Veterinaria, que es donde trabajo desde 1986.

– **Además el premio lleva el nombre de un importante científico.**

– Eso también, y además curiosamente se apellida Catalán y lo da la Comunidad de Madrid, y se le da a una gallega que está aquí afincada y que ha sido adoptada por esta Comunidad. Eso dice mucho de lo que es Madrid, de ese efecto aglutinador que tiene. Es la única comunidad en España que si le preguntas quién es

madrileño te responde con la misma frase que el arzobispo Gelmírez cuando estaba en plena ebullición el Camino de Santiago y afirmó que era santiagués el que tenía un trabajo honrado y vivía en Santiago de Compostela (risas). Los madrileños somos lo mismo, los que vivimos aquí y tratamos de hacerlo bien, sin más aspavientos. Es ser universal. Si te encuentras a gusto en un sitio, pues de ese sitio eres.

– **Usted nació en Galicia y luego ha pasado por universidades de Santiago de Compostela, Oviedo, Murcia, Madrid e incluso**

**“EL PREMIO MIGUEL CATALÁN ES UN RECONOCIMIENTO AL GRUPO AL QUE PERTENEZCO Y A LAS MUJERES DE LA COMPLUTENSE QUE SOMOS MUY TRABAJADORAS”**

**Estrasburgo, donde realizó el doctorado. ¿Fue difícil integrarse en otro país?**

– Ahora mismo me han invitado a ser miembro de la Academia Nacional de Farmacia de Francia y me han dado una serie de fechas para leer el discurso de entrada, entre ellas el 2 de mayo. Así que leeré mi discurso ese día cargado de simbología. Yo hice allí la tesis y cuando me decían algo de mi país yo les contestaba, porque me conocía muy bien su historia, con otras cinco barrabasadas que habían hecho ellos, así que tenían hacia mí un respeto absoluto. Sólo te respetan si te ven en plan de igualdad.

Si aceptas todo lo que te cae, dile adiós a cualquier respeto, porque entonces no eres considerado en absoluto. Cuando me hablaban de literatura yo les recitaba a Beaudelaire mejor que ellos (risas).

– **¿Qué le llevó a hacer la tesis en el extranjero?**

– Comencé estudiando mi carrera en Santiago de Compostela y para los dos últimos años me vine a Madrid. Me casé muy pronto y a mi marido le ofrecieron un puesto en el Instituto de Investigación de Matemáticas Avanzadas en Estrasburgo, uno de los grandes centros de investigación matemática. Pedí una beca para irme allí y todos los investigadores que tanteé me aceptaron con gran facilidad porque tenía un expediente muy bueno. De hecho fui premio extraordinario y premio nacional fin de carrera. Siempre digo que yo trabajé mucho durante la carrera, y además a gusto porque disfrutaba con lo que estudiaba. Me aceptaron en el Centro de Neuroquímica de Estrasburgo y allí me encontré con que al principio me pusieron bajo la supervisión de alguien que sabía mucho menos que yo.

– **¿Cree que fue por ser mujer o quizás por ser de otro país?**

– Fue algo distinto. Le dije al profesor Paul Mandel que yo había pedido trabajar con él y que me habían puesto con alguien que no era de neurociencia. Tanto mi superior como Mandel eran judíos, así que este último me dijo que quizás no quería trabajar con él porque yo venía de un país fascista. Me pesqué un enfado supino, me salió esa vena de resistente antifascista, de luchadora y le dije: “mire usted, no le tolero que me diga eso, porque he tenido que hacer muchos esfuerzos para venir aquí y además mi abuelo y uno de mis tíos estuvieron condenados a muerte, así que no le tolero



que me diga eso ni por lo más remoto, yo simplemente quiero trabajar". Mandel se quedó un poco desconcertado y me dijo que ya hablaríamos. Se me acercó luego la secretaria y me dijo que el jefe se había quedado alucinado por el coraje que le había puesto al asunto y que a partir de ese momento Mandel me admiraba.

– **¿Esa actitud le sirvió para asentar sus investigaciones?**

– Lo cierto es que en parte sí, porque de estar sola, en escasos seis meses la gente quería colaborar conmigo. Las horas de la comida eran muy importantes para entablar contactos con unos grupos y otros, y de ahí surgieron colaboraciones de todo tipo como la

## “SOBRE TEMAS COMO EL ALZHEIMER NO SABEMOS Y HAY QUE TENER CONCIENCIA DE QUE NO SABEMOS”

creación de un método para medir la dopamina β-hidroxilasa en el plasma. Me hizo reflexionar que el profesor Mandel me dijo que íbamos a sacar dinero de ese método, porque en Toulouse estaban haciendo pruebas con el avión supersónico viendo el efecto del estrés en los cerdos. Nos trajeron su sangre y vimos que cuando estaban estresados

subía la enzima. Lo que me sorprendió del asunto, más allá de la investigación, fue ver de dónde eran capaces de sacar dinero los científicos de otros países. Y pienso cuántas cosas se nos están pasando aquí para sacar un beneficio. Parece que en España no estamos orientados a obtener un beneficio de las ideas o de lo que hacemos.

– **¿Por qué cree que ocurre eso, que los científicos españoles no vendemos?**

– Pues mira, los que estamos en la universidad tenemos una carga docente alta (que a mí me encanta), tenemos que innovar, que buscar el dinero, gestionarlo... Tenemos que hacerlo todo. Los foros donde se vende son los inter-

A LA BÚSQUEDA DE LA COMPRESIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO

## Un equipo cargado de patentes

El día que pasamos a ver a María Teresa Miras Portugal por su despacho de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense, sobre su mesa tiene sus tres últimas patentes, publicadas o a punto de publicarse: una de regeneración axonal, otra sobre la enfermedad de Huntington, y la tercera sobre epilepsia refractaria. Asegura Miras Portugal que sólo las familias que tienen un miembro con este tipo de epilepsia, o en niños pequeños “saben lo que es la carencia de un tratamiento, porque en estos casos no sirven los fármacos actuales”. Lo que han encontrado en su grupo de investigación es una asociación que podría servir en base a los receptores P2X con los que trabajan de manera habitual. El P2X es un receptor de nucleótidos con una amplia distribución en el cerebro. En sus diferentes formas (por ejemplo P2X7 y P2X3) se asocia con estructuras presinápticas que mandan señales hacia las propias neuronas, controlando la secreción de neurotransmisores y también la propia transmisión de la señal. Gran parte de los es-



Las investigaciones de María Teresa Miras y su equipo han dado lugar a varias patentes

tudios del grupo de investigación de Miras Portugal están centrados en el estudio exhaustivo de P2X7.

De hecho, en los últimos cuatro años se han publicado cerca de 30 trabajos de altísimo nivel, “porque es un tema extremadamente complejo en el que no existían ni las herramientas básicas”. Miras Portugal lleva trabajando en este campo desde 1986 y ha descubierto compuestos y receptores nuevos, así como acciones para esos receptores.

nacionales y los proyectos tienen muy poco dinero para viajes y conexiones fuera, algo lógico en tiempos de crisis, pero son esas conexiones las que te permiten saber con quién hay que hablar. Además de eso, nosotros tenemos una industria de innovación muy poco activa y manejada de una forma extraña, porque es el que más va a las cosas, y las ideas no están en los que más se agitan, sino que están en los que más trabajan. A mí, por ejemplo, el tiempo ya no me llega para más.

– **Volvamos a su trabajo. Se ha especializado en el estudio de los receptores de nucleótidos y su repercusión en enfermedades neurodegenerativas. ¿Han dado el salto esos trabajos**

**del laboratorio a la aplicación clínica o se espera en breve que eso ocurra?**

– De hecho yo creo que están ya. En el caso del Huntington hemos trabajado con José Javier Lucas, del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa para elaborar un método de diagnóstico, así como el uso de antagonistas que bloquean la actividad de los receptores P2X7 y que son capaces de atravesar la barrera hematoencefálica. Esto lo propusimos y fue aceptado como patente mundial para el tratamiento de Huntington.

– **¿Es una línea similar a los estudios que han realizado sobre epilepsia refractaria?**

– Lo que hemos hecho con el modelo de epilepsia es inyectar una sustancia que sirve de tóxico para ciertas neuronas de hipocampo. Aunque no se inyecta directamente en el hipocampo, sino en la zona contralateral. Este experimento (ver la imagen superior) procede de un ratón verde que nos prestó Maiken Nedergaard, directora del programa de investigación de la Universidad de Rochester, que es un ratón que cuenta con el receptor P2X7 fluorescente. Donde se inyecta el tóxico se lesionan neuronas, las que quedan emiten prolongaciones para regenerarse, es como si se estuviera volviendo a una etapa fetal, en



“Ahora me han hecho embajadora de la ciencia y voy a los institutos a dar charlas divulgativas”

los primeros estadios del desarrollo. Es decir, que cuando lesionamos, aunque sea en una zona lejana del cerebro, se incrementan enormemente las neuronas que expresan P2X7, porque tienen que regenerarse. No saben dónde tienen el límite, así que hacen de más. Es una zona hiperactiva, y ese exceso es el que hay que contrarrestar. En la epilepsia refractaria hay muchas de esas neuronas y sin controlar. Lo que se trata es de mitigar un poco la respuesta, sin bloquear nunca al 100 por cien, lo que se hace en combinación con otros fármacos. Después de hacer muchos experimentos lo hemos asimilado conceptualmente y lo vemos sencillo, pero primero hay que asimilarlo para darse cuenta de la trascendencia del fenómeno.

– **¿Conocemos ya bien cómo funcionan otras enfermedades neurológicas y neurodegenerativas?**

– Lo cierto es que tenemos muchas lagunas. Por ejemplo hablamos de Alzheimer, pero habría que hablar de Alzheimers, porque hay muchos tipos diferentes. El Alzheimer familiar sí que lo tenemos definido, pero ese sólo representa un cinco por ciento de los casos. Sabemos que hay tres proteínas que si fallan, cualquiera de ellas, producen ese tipo de Alzheimer, pero un coche se puede estrellar si le falla el freno, si se queda

sin gasolina por una cuesta abajo o si se despistó el conductor; al final todos acaban empaquetados igual en el desguace. El Alzheimer es la vida misma, al final se acaba empaquetado igual, pero hay que ver por qué se produce. En los casos hereditarios podemos hacer muy poco, pero todavía tenemos que entender los otros casos. ¿Qué nos pone en el disparadero de acabar empaquetados? Aquí estamos empezando a pensar que a lo mejor esos empaquetamientos tienen poco que ver con el Alzheimer, pero no sabemos y hay que tener conciencia de que no sabemos. Ahora nos están vendiendo una vacuna del Alzheimer que venga Dios y lo vea. Es probable que más de uno vaya a la cárcel, así de sencillo, porque no tiene mucho rigor que digamos. Sobre el tema hace falta un debate tranquilo, sin alharacas.

– **Aparte de la investigación, otra de sus pasiones es la docencia.**

– Sí, es algo totalmente enriquecedor. Ahora me han hecho embajadora de la ciencia y voy a los institutos a dar charlas divulgativas. Son unos chicos listísimos del último año de bachillerato que hacen preguntas muy interesantes. Además de eso, en la Semana de la Ciencia aquí también nos vienen alumnos de ese nivel y otros más pequeños, de la ESO, que también son maravillosos. ■