

RELATOS DEL PCT

Desde que entró en vigor el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) en 1978, se han presentado más de 1,2 millones de solicitudes internacionales de patente, que abarcan invenciones y nuevas tecnologías de todo tipo. Prosiguiendo con la serie de artículos cortos, la Revista de la OMPI consulta la base de datos de las solicitudes presentadas en virtud del PCT y trata de conocer a la persona que está detrás de una patente. En este número, nos ocupamos de tres invenciones muy distintas, aunque todas ellas tienen una aplicación médica.

Premio Nobel para “El silencio de los genes”

Foto: Robert Carrin/© Facultad de Medicina de la Universidad de Massachusetts



El descubrimiento de Craig Mello (izquierda) y Andrew Fire fue “como abrir las persianas por la mañana”, dijo un miembro del Comité del Premio Nobel.

A las 4:40 horas de la madrugada del 2 de octubre de 2006, en

Massachusetts, Craig Mello se volvía a la cama después de comprobar el nivel de azúcar en sangre de su hija diabética, cuando sonó el teléfono. Aproximadamente a la misma hora, en California, a Andrew Fire le despertaba lo que él pensó que era una llamada equivocada. Las llamadas, de Suecia, eran para comunicar a ambos científicos que se les había concedido el Premio Nobel de Medicina de 2006.

En 1998, los Drs. Craig Mello y Andrew Fire descubrieron un mecanismo fundamental para controlar el flujo de información genética en células vivas, lo que resolvía un rompecabezas que había tenido perplejos durante años a científicos de distintas disciplinas. Encontraron la forma de silenciar –o apagar– algunos genes concretos desactivando las moléculas de ARN que hacen las veces de “mensajeras” de los genes. El ARN (ácido ribonucleico) es similar al

ADN, pero más activo, y realiza muchas de las tareas más difíciles de las células, como dar la información necesaria a un gen para que produzca una proteína. Un gen individual produce su efecto mediante la síntesis de proteínas. Al anular este efecto, se puede identificar la función de genes específicos.

En los pocos años transcurridos desde la publicación de sus hallazgos, la interferencia por ARN se ha convertido en una herramienta de investigación indispensable que presenta numerosas aplicaciones. En su entrevista para *Nobelprize.org*, el Dr. Fire hizo referencia a un estudio realizado en Holanda, “en el que se usó la interferencia por ARN para caracterizar un tipo de tumor concreto. Cuando lograron dar con él, llegaron a la conclusión de que podía tratarse con aspirina!” También se está empleando ahora esta técnica en biomedicina para tratar de desactivar los genes que provocan enfermedades, con objeto de desarrollar una nueva clase de fármacos para tratar patologías que van de la diabetes y la gripe hasta el SIDA y el cáncer.

Andrew Fire, que trabajaba entonces para la Carnegie Institution, con sede en Washington, y Craig Mello, en la

Facultad de Medicina de la Universidad de Massachusetts, realizaron su revolucionario experimento en un gusano minúsculo, el *C. elegans*. Descubrieron que podían bloquear el efecto de un gen concreto inyectando un ARN bicatenario en gusanos. Un amigo y colega de Andrew Fire, el genetista David Schwartz, rememora las largas horas de trabajo ingrato que invirtieron en el estudio: “Yo estaba trabajando en plena noche y Andy estaba inclinado sobre su microscopio en la habitación de al lado, dando de comer a sus gusanos. Tenía que introducirles la comida con un pincel diminuto”.

Ambos científicos hacen hincapié en que ellos sólo aportaron una pieza clave de un rompecabezas al que habían contribuido investigadores de todo el mundo. “La ciencia es un esfuerzo en grupo”, dijo Andrew Fire a los periodistas.

Andrew Fire, Craig Mello y sus colegas de trabajo presentaron solicitudes PCT en 1998 y 2000 para la “inhibición genética por ARN bicatenario” y para “genes que actúan en la vía de interferencia del ARN como herramientas de interferencia genética”.

Más información:
<http://nobelprize.org/>

Encuentro entre el mago del metal y el brujo ingeniero

Una aguja hipodérmica tan fina que permite poner inyecciones sin dolor. Este fue el desafío que propuso la empresa fabricante de equipos médicos con sede en Tokio, *Terumo Corporation*, con el objetivo de aliviar las molestias diarias que sufren los niños diabéticos al inyectarse insulina. Se consiguió aunando los esfuerzos de un ingeniero de Terumo, Tetsuya Oyauchi, que tiene toda una serie de patentes publicadas a su nombre para jeringas médicas, y Masayuki Ikano, director de una pequeña fábrica de prensado de metal de 73 años de edad.

El método usual de fabricación de agujas consiste en ahuecar un fino cilindro metálico. Cuanto más fino es el cilindro, más difícil es esta operación. *Terumo Corporation* buscaba una aguja ultrafina, cuya obtención habían dado por imposible muchas grandes empresas del metal, hasta que acudió al Sr. Okano, a quien su destreza artesanal, según proclama el sitio *Web Japan*, le había valido la fama de mago del metal.