Karina Yaniv : “El conocimiento nunca se tira, ni se pierde: la cuestión está en saber cuándo necesitamos utilizarlo y cómo”

08/03/2022

La Dra. Karina Yaniv es conocida por sus contribuciones al campo del desarrollo vascular. Es profesora de Enfermedades Vasculares en el Departamento de Regulación Biológica del Instituto de Ciencias Weizman, Rehovot (Israel). Su laboratorio se centra en comprender los mecanismos que controlan la formación de vasos sanguíneos y linfáticos durante el desarrollo embrionario y en situaciones de enfermedad. Ha sido galardonada, entre otros, con el **Premio al Desarrollo Profesional de la Fundación de Investigación del Cáncer de Israel, Premio Werner-Risau a la investigación destacada en biología vascular** (2007), o el Susan G. Komen Young Investigator Scholarship de la Lymphatic Research Foundation. La Dra. Yaniv participó en Los Seminarios CNIC con la conferencia “Control del crecimiento vascular y regeneración de órganos”.

- ***Su campo de investigación es la biología del desarrollo en el sistema cardiovascular.***

Mi carrera empezó en el área de biología del desarrollo. En eso hice mi doctorado y después, para mi posdoctorado, me enfoqué más en el desarrollo del sistema cardiovascular utilizando el pez cebra como modelo. Y eso es justamente lo que hacemos en el laboratorio: tratar de entender cómo se desarrollan los vasos sanguíneos y, específicamente los vasos linfáticos, en los distintos órganos, y cómo, por una parte, el sistema vascular controla cada uno de los órganos y, por otro, facilita y promueve su funcionamiento. Es decir, el sistema vascular debe tener propiedades que son intrínsecas a cada órgano para facilitar el funcionamiento de cada célula dentro de cada tejido.

- ***En este sentido, en España hay una gran tradición en la investigación en la biología del desarrollo. ¿Tiene alguna colaboración con centros españoles?***

No he tenido colaboraciones formales, pero yo hice mi doctorado investigando en la cresta neural y recuerdo, por ejemplo, los artículos publicados por Ángela Nieto, que en ese momento empezaba su trabajo en los factores de transcripción que están relacionados con la cresta neural y eran la ‘Biblia’. A lo largo de mi carrera, siempre he tenido contacto con investigadores en distintos centros en España. Aquí en CNIC tengo relación con Rui Benedito ya que nos conocemos hace tiempo, desde que él era post doc. Pero nunca colaboraciones formales como las que vamos a tener ahora con el CNIC.

- ***¿Es su primera visita al CNIC?***

Sí, ha sido mi primera visita al CNIC, pero ya conocía el centro desde hace bastante tiempo y, sobre todo, por los trabajos publicados. Obviamente es un centro de gran renombre.

- ***Los retos en la biología de desarrollo no son solo la generación de órganos para trasplantes, sino regeneración de órganos. ¿En este punto en qué fase se encuentra la investigación?***

El estudio del pez cebra ha sido pionero; toda la idea de que el corazón se puede regenerar ha surgido a partir de estudios que se han hecho en pez cebra con modelos que fueron establecidos, en un principio, por Ken Poss y después por Nadia Mercader, que ha desarrollado un modelo alternativo. Esos son los modelos que han abierto esta idea de que el corazón se puede regenerar. Y todo lo que ha venido después, en ratón por ejemplo, ha sido basándose en esa idea de que si el pez cebra lo hace, ¿qué es lo que se ha perdido en mamíferos o vertebrados que se pueda reactivar para lograr que el corazón se regenere?

Y, a partir de ese momento ha habido una explosión de información a nivel genético y molecular y en los mecanismos celulares de cómo y qué es lo que pasa durante el proceso de regeneración, no solo en el pez cebra, sino también en ratón. Yo creo que en este campo de la ciencia se ha avanzado

de manera meteórica en 20 años. Desde que se publicaron los primeros estudios sobre regeneración cardíaca del pez cebra, en 2002 o 2003, hasta hoy, que ya estamos en algunos ensayos clínicos en fase 2 o 3, el avance ha sido vertiginoso. Hace apenas 20 años no había ningún tipo de investigación y, en menos de dos décadas, estamos haciendo ya ensayos clínicos. ¡Es increíble!

- ***Esta rápida progresión, ¿es fruto más de los avances tecnológicos o del conocimiento adquirido anteriormente?***

En mi opinión, del conocimiento adquirido. Por ejemplo, en la COVID, gracias al conocimiento adquirido se ha desarrollado una vacuna de una forma impensable hasta ahora. Y se ha hecho tan rápido porque hay años de investigación básica en este virus. Es decir, investigadores en laboratorios que eran muy pequeños llevan años investigando estos virus y en realidad, mucha gente, incluso ellos mismos, pensaban ¿para qué estudiamos esto? ¿cuál es la relevancia clínica de estos estudios?

Y eso es lo lindo de la investigación en ciencia básica. A la larga no sabemos cuándo nos va a servir ese conocimiento, pero cuanto más acumulamos, más estamos avanzando, como ha ocurrido con la COVID.

Y lo mismo aconteció en el campo de la biología del desarrollo. Desde hace décadas se investiga en el corazón. O sea, el cambio de desarrollo a regeneración ha tenido una base de conocimiento muy, muy fuerte, que es lo que ha posibilitado este avance fulgurante.

- ***¿Cree que, paradójicamente, gracias a la pandemia de la COVID la sociedad se está dando cuenta de la utilidad de la ciencia básica?***

Yo creo y espero que sea así. La sociedad entiende ahora más el beneficio de la ciencia básica. El problema no es la sociedad, sino los políticos. Cuando ciencia y política se encuentran, muchas veces, hay una sensación de que los objetivos no son comunes, especialmente en cuanto a los tiempos. La ciencia básica necesita más tiempo que, por ejemplo, la ciencia aplicada, que suele ser mucho más rápida. Pero casos como este, el de la COVID, suponen una demostración de que todo lo que hemos invertido en aprender tiene una aplicación; el conocimiento nunca se tira, ni se pierde. Y la cuestión está en saber cuándo necesitamos utilizarlo y cómo.

- ***¿Considera que no habría que distinguir tanto entre ciencia básica y aplicada?***

Yo creo que el mayor problema está en pretender que el mismo investigador sea el que se hace cargo de todo el proceso. Hay investigadores que está muy enfocados en ciencia básica, y esa es su capacidad; otros que son muy buenos en ciencia aplicada, y personas que son excelentes en hacer esa traslación desde lo básico.

Lo que está muy bien, y lo he visto en el CNIC, es esa separación. Es decir, yo, que vengo de un enfoque muy básico, tengo al lado un colega que tienen una orientación mucho más clínica y otro que tiene un concepto mucho más traslacional. Así, si nos comunicamos entre los tres es mucho más fácil que el proyecto avance que si es una sola persona es la que se tiene que hacer cargo de todas las distintas etapas.

- ***También ha investigado en el papel del colesterol LDL y el cáncer.***

Es sabido que el colesterol tiene funciones muy beneficiosas para el organismo, más allá de cuando se acumula en lugares donde no debería hacerlo. Nuestro laboratorio descubrió que hay otras funciones de la molécula LDL, el colesterol malo, que tiene otros efectos en las células que forman los vasos sanguíneos. Y este resultado, por ejemplo, puede ser muy positivo en el caso de tumores, que es algo que nosotros estudiamos el pez y ratones. Los ratones, cuando poseen altos niveles de colesterol tienen menos tendencia a desarrollar tumores agresivos, porque los vasos sanguíneos se

reproducen menos. Es como un equilibrio. La misma molécula puede tener efectos muy negativos pero también efectos positivos. La idea es tratar de entender el mecanismo de acción en este contexto versus el otro escenario y ver cómo se pueden combinar.

El modelo del pez cebra nos dio toda la información básica para entender cómo la molécula funciona, pero hemos llegado al límite de lo que el pez nos puede dar en este proyecto específico y tendríamos que pasar al modelo de ratón. El problema es que todo el sistema de lípidos en el ratón es un poco diferente al del ser humano; entonces los resultados que obtenemos en ratón no necesariamente están relacionados con lo que se ve en el humano. La idea en este proyecto sería pasar directamente a estudios en grandes poblaciones, como por ejemplo, lo que está haciendo CNIC en el estudio PESA.

Yo soy una gran fan de la ciencia básica, pero no para todo; no se puede imponer el modelo. También hay que saber decir 'este proyecto, hasta aquí llega' y ahora por su propia evolución tiene que pasar a otro nivel de investigación.

- ***¿Cómo de lejos estamos ahora de la posibilidad de regenerar corazones?***

Mucho más cerca de lo que nos imaginábamos que íbamos a estar cuando empezaron estos estudios. No sé si lo vamos a llamar regenerar, porque regenerar es como una palabra demasiado grandilocuente, pero si logramos restituir la función, o si conseguimos, no voy a decir curar, porque en medicina, yo creo que la única medicina que cura es el antibiótico y la cirugía, estamos mucho más cerca de lo que creemos.

- ***¿Qué significa para usted ciencia inclusiva?***

Es un tema mucho más profundo de lo que nos pensamos. Tiene muchísimas aristas: cultural, la educación que recibimos desde niñas sobre cuál es nuestro rol como mujeres, como madres, como trabajadoras, así como científicas. Por otra parte, la mujer como líder, directora o como la que encabeza el movimiento y no la que lo sigue. Esa es una de las barreras más difíciles de derribar para la mujer. A muchas mujeres les llega un momento que deciden dirigir, y se dicen "yo quiero ser líder". Nos lleva mucho más tiempo que al hombre, que parece que nace con esa cualidad de querer ser líder.

Además, tenemos el tema del apoyo del entorno. Cómo logramos que las mujeres se sientan que la sociedad las apoye para poder llegar a esos roles es algo de lo que todavía estamos muy, muy, muy lejos.

Mi trabajo junto con otras investigadoras en el Instituto Weizmann abarca muchos frentes. Por una parte, hablar a las niñas desde pequeñas. Uno de las grandes problemas es que tenemos muy pocas mujeres como referentes, alguien a quien mirar y decir esta persona puede ser científica, directora, madre, esposa y puede tener una vida y pasarlo bien. Porque no nos tenemos que olvidar que también queremos disfrutar de la vida, no solamente trabajar.

Y yo creo que ese es mi mayor reto; si logro demostrar con mi ejemplo que se puede y una estudiante joven diga, "si ella puede, yo también puedo", con eso me sentiré realizada.

- ***¿Cómo se puede llevar a cabo este trabajo de concienciación?***

Nos hemos convertido varias mujeres en el Instituto Weizmann en embajadoras de Women in Science. No solamente para los estudiantes, sino también para los hombres y los directores de grupo. Estamos encima de ellos para decirles, 'fíjate cuando escribas una carta de recomendación que no hagas diferencia entre estudiante hombre o mujer'. Tenemos la tendencia, por ejemplo, cuando hablamos de un hombre de usar adjetivos como brillante o trabajador, mientras que si lo

hacemos de una mujer empleamos otros como agradable, que ayuda a todos, que enseña todos. Y a lo mejor no se dan cuenta, porque nadie lo hace por maldad. Cuando una mujer es asertiva, automáticamente se le pone el adjetivo de agresiva. Cuando es agradable, se piensa que no es suficientemente seria. Con estas cosas debemos tener muchísimo cuidado y es importante que estemos recordándolo; pero no hay que ser obsesivos. Es un trabajo de hormigas que a la larga, creo que si logramos que este tema esté sobre la mesa, que la gente lo tenga en cuenta, ya con eso, será el comienzo del cambio.

La Dra. Karina Yaniv impartió el Seminario “Control del crecimiento vascular y regeneración de órganos” invitada por el Dr. Miguel Torres.

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/karina-yaniv-conocimiento-nunca-se-tira-ni-se-pierde-cuestion-esta-saber-cuando-necesitamos