

«Estamos avanzando muchísimo en medicina regenerativa para tratar enfermedades devastadoras» - Diario Información - 27/10/2019

Ángela Nieto

Presidenta de la Sociedad Internacional de Biología del Desarrollo. Las últimas investigaciones genéticas que se realizan en institutos científicos de todo el mundo se han abordado durante tres días en Alicante en un congreso con 500 expertos. Al frente de la organización ha estado Ángela Nieto, que desarrolla su trabajo en el Instituto de Neurociencias, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad Miguel Hernández.

«Estamos avanzando muchísimo en medicina regenerativa para tratar enfermedades devastadoras»

J. HERNÁNDEZ

■ ¿Qué es la biología del desarrollo?

Es la disciplina que se encarga de entender cómo se forman los individuos. Utilizamos animales modelo para encontrar procesos generales que nos permiten entender cómo se forman nuestro cuerpo y sus órganos. Es decir, cómo las células durante el desarrollo embrionario saben cuál va a ser su función y cómo van adquiriendo las distintas capacidades para, por ejemplo, funcionar como un hígado o un corazón. Cuando conocemos los mecanismos que dan lugar a todos estos procesos podemos entender también cuál es la repercusión de que alguno funcione mal. Estamos hablando de malformaciones congénitas. Podemos entender cómo y por qué aparecen, lo que nos ayuda a proponer estrategias de medicina regenerativa.

■ ¿Qué técnicas novedosas se plantean?

Empezando desde la parte más pequeña de la célula, es decir, cómo se estructura nuestro material genético, nuestro ADN; cómo se empaqueta en la célula; y cómo tiene distintas modificaciones, y distintos grados de empaquetamiento. Eso es muy importante para determinar qué genes están activos y cuáles inactivos. Otra cosa fundamental es la capacidad de edición del genoma. La herramienta más importante que tenemos ahora es el «crispr» (tecnología que permite cortar el ADN para modificar su secuencia), descubierta por nuestro compañero Francis Mojica (investigador alicantino). Esto está revolucionando la biología del siglo XXI porque nos va a permitir pensar en terapias génicas que realmente funcionen en no tanto tiempo.

■ ¿Aplicaciones tecnológicas?

Me gustaría destacar por la importancia tecnológica que tiene la incorporación de técnicas de imagen de última generación que nos permiten ahora, utilizando modelos animales, ver el comportamiento de las células en los embriones vivos. Podemos seguirles en el tiempo en cuatro dimensiones, las tres del espacio y la cuarta



Ángela Nieto, investigadora del Instituto de Neurociencias, centro de excelencia Severo Ochoa. RIMA ARJONES

del tiempo. Podemos observar el comportamiento de las células que están formando los embriones y que están dando lugar a la formación de patrones, que es ni más ni menos, cómo se forman nuestros propios órganos.

■ ¿Veremos alguna vez la curación del cáncer?

Trabajamos a nivel de comprensión de los mecanismos de las enfermedades para poder, posteriormente, entender mucho mejor cómo son y poder proponer mejores estrategias terapéuticas. El impacto de la biología del desarrollo

sobre las patologías es enorme no solo en las malformaciones congénitas sino en el cáncer, las enfermedades degenerativas y el propio envejecimiento. El trabajo que implica conocer cómo las células madre están dando lugar a los órganos nos permite entrar también en la medicina regenerativa. En este ámbito estamos avanzando muchísimo y hay enfermedades devastadoras todavía en el siglo XXI, como el cáncer y las neurodegenerativas, cuyos tratamientos están avanzando de una forma realmente significativa.

■ ¿Qué ejemplo destaca?

En cáncer de mama hasta hace dos décadas la supervivencia a 5 años estaba sobre el 20%. Ahora lo hemos invertido hasta más del 85% de supervivencia. Esto es un logro magnífico y de hecho seguimos avanzando, gracias al esfuerzo de muchísimos investigadores. La biología del desarrollo ayuda a entender estos procesos.

■ No se pueden poner fechas a la curación...

Los científicos nunca vamos a dar plazos porque la ciencia es imprevisible. El descubrimiento de la

« La ciencia es imprevisible y nunca vamos a dar plazos de curación pero la tecnología del 'crispr' (corta y pega genético) va a acelerar muchos procesos»

« Sería muy bueno que la sociedad exigiera a los gobernantes más inversión en investigación»

« Las técnicas de imagen de última generación nos permiten ver el comportamiento de las células en embriones vivos utilizando modelos animales»

capacidad de cambios en el genoma por la tecnología «crispr» va a acelerar muchos procesos que nosotros no hubiéramos podido anticipar. En otros casos nos encontramos con que el problema es más complejo de lo que inicialmente habíamos supuesto y por lo tanto llevará más tiempo hallar una solución. El mensaje positivo es que el trabajo de los científicos asegura que tengamos una sociedad mejor y es el único que va encaminado hacia su progreso. Ahora que estamos en una época muy convulsa en Europa y que en España nos encontramos en periodo electoral sería muy bueno que la sociedad exigiera a nuestros gobernantes mayor inversión en investigación.

■ ¿Qué nivel tiene la investigación científica en la provincia?

Tenemos polos de excelencia muy importantes en el país, de nivel internacional. Alicante acoge a la gente magníficamente, nos caracterizamos por eso. Es importante que no se conozca solo por el sol y la playa sino por la sociedad del conocimiento con acciones como este congreso. En la provincia tenemos centros de investigación magníficos como el Instituto de Neurociencias, que es donde yo trabajo.



Las Frases